

**UN ESTUDIO EXPLORATORIO DE LOS BENEFICIOS DE LOS MÉTODOS
PSM COMO HERRAMIENTAS PARA FACILITAR EL ANÁLISIS DE
CONFLICTOS AMBIENTALES**

LUISA FERNANDA CUARTAS PALACIO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE MINAS
ESCUELA DE GEOCIENCIAS Y MEDIO AMBIENTE
POSGRADO EN GESTIÓN AMBIENTAL
MEDELLÍN

2012

**UN ESTUDIO EXPLORATORIO DE LOS BENEFICIOS DE LOS MÉTODOS
PSM COMO HERRAMIENTAS PARA FACILITAR EL ANÁLISIS DE
CONFLICTOS AMBIENTALES**

LUISA FERNANDA CUARTAS PALACIO

Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo

Directora

YRIS OLAYA MORALES *PhD*

Profesora asociada a la Escuela de Sistemas – Universidad Nacional de
Colombia, sede Medellín

Codirector

JUAN FELIPE HENAO *PhD*

Profesor tiempo completo, Departamento de Gestión Organizacional – Universidad
ICESI, Cali.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

FACULTAD DE MINAS

ESCUELA DE GEOCIENCIAS Y MEDIO AMBIENTE

POSGRADO EN GESTIÓN AMBIENTAL

MEDELLÍN

2012

AGRADECIMIENTOS

A Interconexión Eléctrica S.A. por su apoyo económico para realizar mis estudios de maestría.

A Yris Olaya por dirigir mi trabajo de grado y por sus valiosos aportes.

A Juan Felipe Henao por acercarme al tema de investigación, por hacer posible este trabajo gracias a sus aportes y dedicación, por su apoyo y amistad incondicional.

A Pablo por motivarme a iniciar este proceso, por su compañía y apoyo incondicional.

UN ESTUDIO EXPLORATORIO DE LOS BENEFICIOS DE LOS MÉTODOS PSM COMO HERRAMIENTAS PARA FACILITAR EL ANÁLISIS DE CONFLICTOS AMBIENTALES

RESUMEN

La resolución y buen manejo de los conflictos ambientales trae beneficios sociales, ambientales y económicos, si se abordan antes de llegar a instancias jurídicas. En este sentido, se ha considerado que los procesos de negociación deben por tanto estar basados en principios de diálogo participativo y entendimiento de diferentes actores, para lo cual es necesario el uso de herramientas, mecanismos y metodologías que faciliten dicho proceso de inclusión y participación. Los métodos blandos de investigación de operaciones, llamados por sus siglas en inglés PSMs, podrían ser una respuesta a dicho desafío. PSMs han sido empleados con éxito en la resolución de problemas complejos similares, pero en ambientes organizacionales. Debido a esto, en este trabajo se explora el papel que algunos PSMs podrían llegar a jugar en el proceso de análisis y mediación en conflictos ambientales. Para esto se realizó un cuasi-experimento con una situación simulada experimental en donde dos bandos en conflicto hacen uso de PSMs tanto para el análisis, como para la facilitación de un conflicto ambiental real; y en otra situación de control los dos bandos enfrenta la misma situación pero sin ningún tipo de ayuda adicional. Los resultados obtenidos muestran que el uso de PSMs puede ser de gran ayuda al momento de analizar un conflicto y de diseñar estrategias de negociación antes de enfrentar al bando adversario, pero no en el momento mismo del enfrentamiento entre bandos.

Palabras clave: PSMs (*Problem Structuring Methods*), Conflictos ambientales, comunicación, consenso.

AN EXPLORATORY STUDY OF THE BENEFITS OF PSMs AS TOOLS TO FACILITATE ENVIRONMENTAL CONFLICTS ANALYSIS

ABSTRACT

Environmental conflicts, if managed and resolved before reaching legal instances, could bring social, environmental and economic benefits. To do so, it has been argued that the negotiation process should be based on principles of participatory dialogue and mutual understanding amongst different players. In this regard, the use of tools, mechanisms and methodologies that facilitate the inclusion and participation of multiple actors would be necessary. Soft operations research methods, also known as problem structuring methods - PSMs, could be an answer to this challenge. PSMs have been employed successfully in addressing complex problems within organizational settings. Within this context, this paper explores the role that some PSMs might get to play within the process of analysis and mediation of environmental conflicts. For this we conducted a quasi-experiment where a simulated conflicting situation is faced by two groups of stakeholders and used PSMs for analyzing and facilitating confrontation. In order to contrast the results with a control group, another couple of groups also faced the same situation, but did not adopt any methodological help. Research findings show that the use of PSMs may be helpful when analyzing and designing negotiation strategies before facing the enemy side, but evidence about their effectiveness at the moment of the confrontation between sides wasn't found.

Keywords: PSMs (Problem Structuring Methods), Environmental conflicts, communication, consensus.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS	6
OBJETIVO GENERAL	6
OBJETIVOS ESPECIFICOS	6
JUSTIFICACIÓN.....	6
METODOLOGÍA.....	8
1. CONFLICTOS AMBIENTALES – AVANCES Y LIMITANTES.....	10
1.1 CONFLICTOS AMBIENTAL: DEFINICIONES	10
1.2 ACTORES COMÚNMENTE INVOLUCRADOS EN CONFLICTOS AMBIENTALES	14
1.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONFLICTOS AMBIENTALES	15
1.4 TIPOLOGÍA: CLASIFICACIÓN DE CONFLICTOS AMBIENTALES.....	16
1.5 MANEJO DE CONFLICTOS AMBIENTALES.....	20
2. LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES Y SISTEMAS DE MODELACIÓN.....	25
2.1 TIPOS DE PROBLEMAS	26
2.2 APROXIMACIONES DURAS Y BLANDAS DE INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES.....	29
2.3 MÉTODOS PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE PROBLEMAS - PSMs.....	31
2.4 PSMs EN LA PRÁCTICA: MEDIOAMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.....	33
2.5 CUASI-EXPERIMENTOS PARA EL ESTUDIO DE PSMs	35
3. DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN Y CUASI-EXPERIMENTO.....	39
3.1 DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN CON PSMs	39
3.2 DESCRIPCION DEL CUASI-EXPERIMENTO.....	44

4. CASO DE CONFLICTO AMBIENTAL	47
4.1 DESCRIPCIÓN DEL CONFLICTO	47
5. INTERVENCIONES Y RESULTADOS.....	54
5.1 Metodología de intervención.....	54
5.2 Intervenciones Piloto	56
5.3 Experimento real: Intervenciones en Cali	60
5.2.2 Análisis de las intervenciones con PSMs.....	60
5.2.2 Análisis de las intervenciones sin PSMs.....	70
5.2.3 Comparación entre intervenciones Con y Sin PSMs.....	77
5.3 Discusión de resultados	85
CONCLUSIONES	94
RECOMENDACIONES	97
BIBLIOGRAFÍA.....	98
ANEXOS.....	109
Anexo 1. Descripción de algunos PSMs.....	109
Anexo 2. Información entregada a los iniciadores del conflicto.....	111
Anexo 3. Información entregada a los generadores del conflicto.....	120
Anexo 4. Cuestionario de evaluación	127
Anexo 5. Prueba Mann-Whitney para comparar intervención con y sin PSM, en prueba piloto	133
Anexo 6. Prueba Mann-Whitney para comparar Etapas 1-2 y Etapa 3 en la intervención con PSM	135
Anexo 7. Prueba Mann-Whitney para comparar Etapas 1-2 y Etapa 3 en la intervención sin PSM.....	137

Anexo 8. Prueba Mann-Whitney para comparar las intervenciones con y sin PSMs en las etapas 1-2.....	139
---	-----

Anexo 9. Prueba Mann-Whitney para comparar las intervenciones con y sin PSMs en la etapa 3.	141
--	-----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de Pondy (Jones, 2008).....	18
Figura 2. Aproximaciones para la modelación de problemas (Pidd, 2004).	27
Figura 3. Aproximaciones a sistemas de modelación (Pidd, 2004).....	28
Figura 4. Diseño se la intervención (Elaboración propia).....	40
Figura 5. Ciclo de resolución (Levine, 2009).....	43
Figura 6. Localización del proyecto.	49
Figura 7. Perfil de obras a ejecutar.....	49
Figura 8. Percepción con y sin PSM. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs. S: Intervención sin PSMs.	58
Figura 9. <i>Rich pictures</i> de los iniciadores (Izquierda) y generadores del conflicto (Derecha).....	61
Figura 10. Solución planteada por los iniciadores del conflicto. CATWOE y modelo conceptual.	61
Figura 11. Alternativas de solución propuestas por los iniciadores. <i>Rich picture</i> ...	62
Figura 12. Solución planteada por los generadores del conflicto. CATWOE y modelo conceptual (Izquierda). <i>Rich picture</i> (Derecha).	62
Figura 13. Acuerdos finales entre los actores del conflicto. Modelo conceptual con el plan a ejecutar.	63
Figura 14. Comunicación. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa del modelo diseñado. E1: Conocer el conflicto; E2: Diseño idealizado de posibles soluciones; E3: Construcción conjunta de la solución.	66
Figura 15. Consenso. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa del modelo diseñado. E1: Conocer el conflicto; E2: Diseño idealizado de posibles soluciones; E3: Construcción conjunta de la solución.	67
Figura 16. Validez de la intervención. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa del modelo diseñado. E1: Conocer el conflicto; E2: Diseño idealizado de posibles soluciones; E3: Construcción conjunta de la solución. ..	68
Figura 17. Metodología. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa del modelo diseñado. E1: Conocer el conflicto; E2: Diseño idealizado de posibles soluciones; E3: Construcción conjunta de la solución.	69

Figura 18. Percepción con PSM. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa del modelo diseñado. E1: Conocer el conflicto; E2: Diseño idealizado de posibles soluciones; E3: Construcción conjunta de la solución. ..	69
Figura 19. Comunicación sin PSM. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa de la intervención. E1-2: Etapa 1 (Grupos separados);E3: Construcción conjunta de la solución.....	74
Figura 20. Consenso sin PSM. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa de la intervención. E1-2: Etapa 1 (Grupos separados); E3: Construcción conjunta de la solución.....	75
Figura 21. Validez de la intervención sin PSM. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa de la intervención. E1-2: Etapa 1 (Grupos separados); E3: Construcción conjunta de la solución.	75
Figura 22. Metodología sin PSM. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa de la intervención. E1-2: Etapa 1 (Grupos separados); E3: Construcción conjunta de la solución.....	76
Figura 23. Percepción de los participantes- intervención sin PSM. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa de la intervención. E1-2: Etapa 1 (Grupos separados); E3: Construcción conjunta de la solución.	77
Figura 24. Comunicación Con y Sin PSM en las etapas 1 y 2. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.....	79
Figura 25. Comunicación Con y Sin PSM en la etapa 3. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.	80
Figura 26. Consenso Con y Sin PSM en las etapas 1 y 2. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.....	81
Figura 25. Consenso Con y Sin PSM en la etapa 3. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.	81
Figura 28. Validez Con y Sin PSM en las etapas 1 y 2. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.	82
Figura 29. Validez Con y Sin PSM en la etapa 3. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.	82
Figura 30. Metodología Con y Sin PSM en las etapas 1 y 2. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.....	83
Figura 31. Metodología Con y Sin PSM en la etapa 3. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.	83
Figura 32. Percepción Con y Sin PSM. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.	84

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Características de la investigación de operaciones duras y blandas (Pidd, 2004).	30
Tabla 2. Intervenciones del cuasi-experimento.....	44
Tabla 3. Preguntas con diferencia significativa entre las etapas 1-2 y 3 en la intervención con PSMs y percepción de los participantes.	64
Tabla 4. Preguntas con diferencia significativa entre las etapas 1-2 y 3 en la intervención sin PSMs y percepción de los participantes.	72
Tabla 5. Preguntas con diferencia significativa entre las intervenciones con y sin PSMs y percepción de los participantes.	78
Tabla 6. Resumen de los resultados obtenidos entre las comparaciones de las etapas 1-2 y 3 en las intervenciones con y sin PSMs.	86
Tabla 7. Resumen de los resultados obtenidos entre las comparaciones las intervenciones con y sin PSMs.	89

UN ESTUDIO EXPLORATORIO DE LOS BENEFICIOS DE LOS MÉTODOS PSM COMO HERRAMIENTAS PARA FACILITAR EL ANÁLISIS DE CONFLICTOS AMBIENTALES

INTRODUCCIÓN

Dentro del contexto de la planeación de proyectos de desarrollo es común que surjan conflictos ambientales, entendidos como choques de interés, disputas o desacuerdos por la distribución y uso de recursos naturales entre los pobladores de un territorio determinado, y quienes son responsables de las modificaciones al entorno (Castillo, 2008).

El análisis y la facilitación de éste, o cualquier otro tipo de conflicto, no es una tarea trivial. Dicha negociación requiere de mecanismos y herramientas flexibles que faciliten el entendimiento entre las partes, al igual que permitan vislumbrar la complejidad del problema en sí mismo. Esto implica que el proceso social de diálogo entre los diferentes actores involucrados (por ejemplo, entre pobladores y planificadores) les permita expresar su percepción del problema y les facilite ver las interrelaciones y diversas afectaciones entre las múltiples variables de la situación de interés. Todo esto, antes de llegar a instancias más impositivas, como las jurídicas o legales (Correa & Rodríguez, 2005). En este sentido, con el fin de construir soluciones donde se logre el mutuo entendimiento entre las partes, dichos mecanismos y herramientas deben: i) incorporar ideas disímiles e intereses contrapuestos, ii) representar múltiples variables y sus interrelaciones, y iii) motivar a los actores involucrados a participar activamente del proceso.

En la actualidad existen diversos mecanismos para facilitar la resolución y análisis de conflictos ambientales. Dichos mecanismos van desde la negociación informal, hasta la mediación legalmente establecida. Por ejemplo, durante las

décadas de los 70's y 80's se propusieron varios mecanismos para la facilitación de conflictos, antes de llegar a una instancia jurídica, como son: Mecanismos de Resolución Alternativa de Conflictos (*Alternative Dispute Resolution - ADR*) (MacNaughton& Martin, 2002); Resolución de Conflictos Ambientales que combina el manejo de recursos y ADR (*Environmental Dispute Resolution - EDR*) (MacNaughton& Martin, 2002); el Manejo Alternativo de Conflictos (MAC) (Herrera & da Passano, 2006); el modelo Latinoamericano de Transformación de Conflictos Ambientales (LTC) (Correa & Rodríguez, 2005); el modelo de gestión de conflictos socio-ambientales de ISA (Interconexión Eléctrica S.A.), el cual tiene su origen en el modelo de gestión ambiental por dimensiones (Ángel *et al.*, 2001); y el modelo del laboratorio de conflictos ambientales y gestión del desarrollo (LCAyGD) a partir del abordaje de estudios de caso de conflictos ambientales urbanos en el Valle de Aburrá (AMVA – UNAL, 2007), entre otros.

Dentro del contexto de la Investigación de Operaciones (IO) y las ciencias de la decisión, se han desarrollado por separado toda una familia de metodologías para estructuración de problemas, llamadas en inglés *Problem Structuring Methods (PSMs)*, las cuales facilitan el manejo de problemas organizacionales y sociales complejos.

Un problema social complejo se caracteriza por tener (Munro & Mingers, 2002; Mingers & Rosenhead, 2004; Rosenhead, 2006): múltiples actores cuyas percepciones del problema son diferentes, al igual que sus objetivos e intereses, los cuales pueden ser conflictivos entre sí; un gran número de variables interrelacionadas; y alto grado de incertidumbre que dificulta la toma de decisiones. A partir de los casos de aplicación realizados con PSMs, se ha venido acumulando evidencia suficiente en la literatura que sugiere que estas herramientas podrían llegar a ser de gran ayuda en la estructuración, comprensión y mediación de problemas humanos fundamentales.

A diferencia de los mecanismos para el manejo de conflictos ambientales descritos anteriormente, se argumenta que PSMs facilitan el análisis y la resolución de situaciones problemáticas tanto en términos de su contenido (i.e. modelamiento de las variables de interés y sus interrelaciones), como del proceso de diálogo entre los actores o partes interesadas (Rosenhead & Mingers, 2001). Los PSMs han sido utilizados en los últimos 30 a 40 años con gran éxito, principalmente en el Reino Unido y en países como Canadá, Nueva Zelanda y Australia (Mingers, 2011), en un gran número de problemas, principalmente, organizacionales y empresariales (Ormerod 1995; Mingers & Rosenhead, 2004; Winter, 2006; Fanco & Montibeller, 2008; Franco, 2009).

En los últimos años ha surgido también un marcado interés por el uso de PSMs en contextos diferentes a los empresariales, como son la pobreza y el apoyo a grupos en desventaja (Midgley & Ochoa-Arias, 2004); el desarrollo de comunidades vulnerables (White, 1994); las aplicaciones en países en vía de desarrollo (White *et al.*, 2010); medio ambiente y sostenibilidad (White & Taket, 1997; White & Bourne, 2007; White & Lee, 2007); entre otros. En algunas pocas ocasiones, los PSMs han sido empleados en problemas donde el conflicto entre partes ha sido explícitamente expresado; por ejemplo, en litigaciones y reclamos (Ackermann *et al.*, 1997); en la planificación de proyectos sociales (Thunhurst *et al.*, 1992; Henao, 2011); y en el análisis teórico de conflictos (Losa & Belton, 2006, Rauschmayer & Wittmer, 2006; Wittmer *et al.*, 2006). Dichas aplicaciones sugieren que las herramientas PSMs podrían ayudar a estructurar, comprender y mediar en conflictos, como los ambientales. Sin embargo, el conocimiento de su alcance en estas situaciones, al igual que el número de aplicaciones en medioambiente, sostenibilidad y manejo de conflictos es aún escaso (White y Lee, 2007). Por ello, hoy día no hay aún un profundo entendimiento de los beneficios que estas metodologías PSM podrían llegar a ofrecer en estos contextos no empresariales.

La popularidad y el gran número de estudios alrededor de PSMs apuntan a que éstos podrían ofrecer ciertos beneficios que son deseables para el manejo de conflictos ambientales (White, 2006). Por ejemplo, se argumenta que los PSMs estimulan la creatividad de los grupos de decisión al momento de buscar soluciones alternativas a problemas; facilitan la comunicación entre actores y la negociación de intereses disímiles; permiten considerar de manera explícita puntos de vista opuestos; contribuyen a la transparencia en la toma de decisiones; e incrementan el grado de consenso y compromiso para implementar acciones y estrategias pactadas (Mingers & Rosenhead, 2004). Esto es deseable dentro del contexto del análisis y manejo de conflictos ambientales, ya que se requiere de un diálogo participativo, negociación y entendimiento entre las partes para llegar a acuerdos y compromisos (Ortiz, 1999). A pesar de esto, algunos autores argumentan que aún faltan estudios empíricos de corte más científico para llegar a concluir y entender bajo qué condiciones se pueden lograr cuáles beneficios, qué mecanismos los generan, qué ventajas ofrece un método sobre otro, o versus la ausencia absoluta de PSM, entre otros (White, 2006).

Una de las razones por las cuales esto sucede, es que los investigadores aún continúan debatiendo sobre cuál debería ser el esquema más apropiado para investigar el impacto de PSMs en problemas complejos. La principal razón es que la naturaleza misma del tipo de problemas o situaciones que PSMs intenta atacar o modelar, no permite que sean fácilmente reproducibles dentro de esquemas de investigación positivistas, experimentales o tradicionalmente aceptados como científicos (Eden, 1995; Checkland & Holwel, 1998). Por ejemplo, en el caso de conflictos ambientales las variables a modelar serían decisores reales, conflictos e intereses reales, estrategias escondidas, un contexto histórico entre los actores, recursos que están en disputa, entre otros. En este sentido, la mayoría de autores hacen un llamado a realizar estudios interpretivistas (White, 2006) y estudios de caso con investigación-acción participativa (Eden, 1995; Checkland & Holwel, 1998; Montibeller, 2007). Algunos pocos proponen soluciones intermedias como

son estudios cuasi-experimentales (Joldersma & Roelofs, 2004; Papamichail *et al.*, 2007), o combinaciones de los anteriores (Rouwette, 2011).

Dado que la mayoría de artículos alrededor de PSMs estudian casos de aplicación en contextos reales, pocos realizan evaluaciones comparativas, cuantitativas, sistemáticas y concluyentes sobre su grado de efectividad de PSMs (White, 2006; Rouwette, 2011). Mingers y Rosenhead (2004) argumentan que el uso generalizado de PSMs podría ser una evidencia de su eficacia, pero no de si los PSMs son mejores que otros procesos o si un método en particular es mejor que otro. Esto ha generado una serie de críticas fundamentadas en la falta de rigor de las investigaciones, y la necesidad de realizar estudios empíricos experimentales que reflejen los beneficios reclamados por los creadores y usuarios de los PSMs (Finlay, 1998). Esto claramente limita el alcance de las conclusiones encontradas y el nivel de generalización al que se pueda llegar con dichos estudios de caso, y por el contrario no son claras o conclusivas las limitantes de realizar estudios cuasi-experimentales.

Por lo anterior, en este trabajo se pretende realizar un estudio cuasi-experimental con el fin de explorar de manera sistemática el papel que los PSMs podrían llegar a jugar en el análisis y manejo de conflictos ambientales. En particular, se desea determinar el grado de impacto que una metodología PSM en particular puede llegar a tener sobre la *comunicación* y *consenso* de grupos de actores, y compararlo con la no intervención de PSM en una situación igual. El aporte que se intenta alcanzar con este estudio está orientado a: identificar los beneficios potenciales del método empleado vs la ausencia del mismo, construir argumentos sólidos en favor o en contra del uso de cuasi-experimentos para el estudio de PSMs en general, y hacer recomendaciones al respecto.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio exploratorio de los potenciales beneficios que ofrecen algunos métodos PSM para el análisis y facilitación de conflictos ambientales.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Estudiar diferentes tipologías de conflictos ambientales con sus características y tipos de complejidades, con el fin de seleccionar un caso representativo real de uno de estos tipos de conflicto para ser analizado en detalle con PSMs.
- Diseñar un proceso de intervención basado en metodologías PSMs para la facilitación de procesos de análisis y negociación de conflictos ambientales.
- Analizar los beneficios y limitaciones de los PSMs empleados en el manejo del conflicto, contexto del estudio de caso.

JUSTIFICACIÓN

El buen manejo de un conflicto ambiental puede producir la satisfacción de necesidades e intereses insatisfechos, el conocimiento de nuevos interlocutores válidos promoviendo la identidad de las partes, el reforzamiento de valores, la unión de personas y grupos, y la liberación de tensiones sociales y personales. Igualmente, la solución de conflictos ambientales, ayuda a restablecer prioridades y estimula mecanismos preventivos y de control de subsiguientes conflictos; expande horizontes de desarrollo y perfeccionamiento; aumenta la confianza y crecimiento personales u organizacionales; propicia la innovación y la creatividad, y la construcción de nuevos espacios y escenarios de intervención (Velásquez, 2002). Por el contrario, un conflicto mal manejado, produce la insatisfacción de las

necesidades, anhelos e intereses de las partes. Además, puede generar nuevos conflictos colaterales, relaciones carentes de estima, colaboración y solidaridad sustentadas en la desconfianza y la destrucción del otro y el uso de la violencia como mecanismo para resolver diferencias. El mal manejo de conflictos ambientales obstaculiza el funcionamiento del colectivo, la imparcialidad de las instituciones, afecta coaliciones o alianzas estratégicas existentes y frena los cambios necesarios que fundamentan su buena resolución (Velásquez, 2002).

Para su resolución, los conflictos ambientales han sido tradicionalmente abordados a través del uso de sistemas jurídicos, los cuales actualmente se consideran insuficientes para responder a este desafío (Wittmer *et al.*, 2006). Con el fin de responder a los desafíos restantes, diversos académicos han considerado que los procesos de negociación deben estar basados en principios de diálogo participativo y entendimiento de diferentes actores, para los cuales se ha dicho que es necesario el empleo de herramientas, mecanismos y metodologías que faciliten dicho proceso de inclusión y participación (Velásquez, 2002).

Debido a esto, se considera importante estudiar de manera sistemática el impacto que herramientas prescriptivas como son los PSMs, que han sido empleadas con éxito en ambientes organizacionales de planificación, negociación y toma de decisiones, podrían tener en el proceso de análisis y negociación de conflictos ambientales. El conocer los alcances y el cómo utilizar dichas herramientas podría traer beneficios para el manejo adecuado de conflictos reales, los cuales deben ser bien asumidos, administrados y de ser posible, resueltos. Por tanto, es importante realizar este tipo de estudios bajo condiciones simuladas de conflicto, con el fin de llegar bien preparados a futuras situaciones reales (en donde los impactos y costos son mucho mayores) y no simplemente ir aprendiendo sobre la marcha.

METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos propuestos en este trabajo, es necesario realizar un análisis crítico de la literatura relevante en conflictos ambientales y en investigación de operaciones, analizar diferentes casos de conflictos ambientales, hacer talleres grupales con estudiantes y analizar los resultados obtenidos de los talleres.

A continuación se describen los pasos para el logro de los objetivos específicos propuestos:

En el **capítulo 1** se caracterizan los conflictos ambientales, se identifican los actores involucrados, los diferentes niveles de conflicto y las formas de intervenirlos a partir de revisión bibliográfica. De este capítulo se concluyen cuáles tipos particulares de conflicto podrían ser apropiados para intervenir con PSMs.

En el **capítulo 2** se hace referencia a la investigación de operaciones, a sus aproximaciones o metodologías duras y blandas, y a los diferentes tipos de problemas en donde ambas familias de metodologías son más apropiadas de utilizar. Luego, la discusión se centra describir los PSMs, sus características y los métodos existentes, áreas de aplicación y cómo se investigan. Para esto, se analiza literatura de investigación de operaciones y en particular de investigación de operaciones blanda.

En el **capítulo 3** se describe el proceso de intervención diseñado con PSMs para el análisis y manejo de conflictos ambientales, los pasos del cuasi-experimento para aplicar dicho proceso y la forma de intervenir en el conflicto. Dicho proceso de intervención se diseña a partir de revisión y análisis de literatura y consulta con expertos. El cuasi-experimento consiste en realizar un estudio piloto y una intervención utilizando el mismo caso de conflicto, en los cuales se aplica a un grupo el diseño experimental que consiste en utilizar la metodología con PSMs y otro grupo de control, sin PSMs. En las intervenciones participaron

estudiantes de Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín y la Universidad ICESI en Cali.

En el **capítulo 4** se describe el caso de conflicto ambiental a emplear para efectuar el estudio cuasi-experimental. El caso se construyó a partir del trabajo realizado en el marco del laboratorio de identificación, análisis y evaluación de conflictos ambientales en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA – UNAL, 2007). Con base en dicho caso se describe una situación problemática hipotética para los participantes del estudio, se definen los actores del conflicto, sus roles, intereses y la información parcializada para cada uno.

En el **capítulo 5** se discuten los resultados del cuasi experimento descrito en el capítulo 3. Los datos del cuasi-experimento consisten en una encuesta usando la escala Linkert (Selltiz *et al.*, 1980), donde se evalúan las percepciones de los participantes sobre la comunicación y consenso entre actores, la validez de la intervención y la metodología empleada en la intervención. Debido a la naturaleza de los datos, se utiliza la prueba no paramétrica Mann-Whitney para evaluar la diferencia entre las intervenciones realizadas con y sin PSMs (Daniel & Terrel, 1995). Además, se obtiene información sobre el desarrollo de las intervenciones mediante grabaciones, notas de observadores externos y facilitadores.

Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio a manera de hipótesis sobre los beneficios del PSM empleado para el análisis de conflictos ambientales, y se discuten las limitantes del cuasi-experimento, forma de superar dichas limitantes, y la pertinencia de este formato para realizar futuros estudios comparativos de PSMs.

CAPITULO 1

1. CONFLICTOS AMBIENTALES – AVANCES Y LIMITANTES

En este capítulo se caracterizan los conflictos ambientales de acuerdo a diferentes enfoques, se identifican los actores involucrados, se describen diferentes clasificaciones utilizadas y las formas de manejarlos.

1.1 CONFLICTOS AMBIENTAL: DEFINICIONES

La comisión Brundthland (*World Commission on Environment and Development*, 1987) define sostenibilidad y desarrollo sostenible como la necesidad de promover acciones que conduzcan simultáneamente al crecimiento económico, mejoramiento de la calidad de vida y bienestar social, pero sin agotar la base de los recursos naturales en que dichas acciones se sustentan y sin deteriorar el ambiente. Es este sentido, el propósito primordial es permitir a futuras generaciones disfrutar de dichos recursos naturales y satisfacer al mismo tiempo sus propias necesidades actuales (*World Commission on Environment and Development*, 1987). Esto implica, promover acciones con un balance en aspectos económicos, ambientales y sociales, tal como se discutió en la cumbre mundial sobre desarrollo sostenible en 2002 (Naciones Unidas, 2002).

Sin embargo, hoy día es ampliamente aceptado que una gran parte de las actividades involucradas en proyectos de desarrollo causan inevitablemente impactos sobre el medio natural y la sociedad. Esto genera conflictos entre los diversos actores o partes interesadas (*stakeholders*) que hacen esfuerzos por promover el desarrollo de las comunidades, satisfacer sus propios intereses y proteger el ambiente. En este sentido, los **conflictos ambientales** pueden ser entendidos como choques de intereses, disputas o desacuerdos por la distribución y uso de los recursos naturales entre los pobladores de un territorio determinado y quienes son responsables de las modificaciones al entorno (Castillo, 2008).

Antes de 1960, el término conflicto ambiental era prácticamente desconocido y usado únicamente para referirse a numerosos contextos sobre la asignación de los recursos naturales, control de contaminación y uso de la tierra (Ozawa, 1996), involucrando organizaciones de base, movimientos ambientalistas, desarrolladores, industrias, administración pública y los organismos reguladores, con el gobierno actuando como un emprendedor introduciendo mejoras públicas (Bredariol & Magrini, 2003). Hoy en día, los temas relacionados con políticas ambientales se centran en la democratización, la construcción de capacidades de participación, empoderamiento de grupos comunitarios, cooperación entre el Estado, Mercado y Sociedad, la gestión compartida y las asociaciones entre muchos actores políticos diferentes (Bredariol & Magrini, 2003).

En este sentido, el concepto de conflicto ambiental debe diferenciarse de los daños ambientales, ya que los segundos pueden ser causantes de los primeros. Un problema ecológico o daño ambiental hace referencia a situaciones de deterioro y agotamiento del medio natural, mientras que el conflicto ambiental hace referencia a los procesos sociales suscitados por el desacuerdo que se genera de la apropiación, distribución y utilización de los recursos naturales, y la movilización y denuncia contra los causantes de los daños ecológicos (Wittmer *et al.*, 2006).

La literatura también distingue dos términos que comúnmente se tratan indistintamente, pero que conceptualmente son diferentes; estos son disputas y conflictos: Las primeras se refieren a vocalizar o articular desacuerdos sobre lo que se debe hacer, mientras que el segundo es la base subyacente para desacuerdo de las percepciones (sean precisas o no) de una distribución no deseable de los costos y beneficios consecuentes y más sutiles del control político sobre similares decisiones en el futuro (Ozawa, 1996).

Desde el punto de vista de la economía ecológica, los conflictos ambientales son entendidos como procesos de consumo de materiales, energía y agua, los

cuales son impulsados por el crecimiento poblacional y su migración o desplazamiento geográfico en la búsqueda de fuentes de recursos y sumideros de residuos (Martínez-Alier, 2004).

En la literatura también aparece una distinción entre conflicto ambiental y socio-ambiental. Los primeros se dan en torno a la distribución de las externalidades o efectos externos emergentes de cambios producidos en los usos del suelo y de actividades nuevas; por lo común la oposición proviene principalmente de actores exógenos, como activistas de organizaciones ambientalistas. Los segundos, son generados por el acceso y control de los recursos naturales e involucran a las comunidades directamente afectadas por los impactos derivados de un determinado proyecto (Orellana, 1999). Sin embargo, esta distinción ha sido discutida, pues no existe “conflicto ambiental” sin dimensión social (Fontaine, 2004).

A pesar de la amplia variedad de definiciones y conceptualizaciones acerca de qué constituye un conflicto ambiental, en general se podría decir que un conflicto implica una lucha entre ideas e intereses opuestos, confrontación, protesta y potencialmente, violencia (Sidaway, 2005). Estos son procesos sociales que involucran diferentes actores y afectan sus dinámicas económicas, políticas y sociales (Orellana, 1999) e involucran condiciones mínimas tales como la escasez, el deterioro o la privación (Ortiz, 1999).

Conflictos ambientales, socioambientales, inducidos por el ambiente, ecológico-distributivos, de contenido ambiental, son solo algunos de los nombres propios que identifican enfoques y puntos de vista diferentes sobre los mismos conflictos. Tratados usualmente como sinónimos es, sin embargo, muy fuerte la diversidad de perspectivas subyacentes. Por ejemplo, mientras algunas tesis alimentan la idea de que el crecimiento de las economías resulta en una mejora de las condiciones ambientales, otras le atribuyen el origen de los procesos conflictivos. En última instancia, detrás de cada definición se plantea una

interpretación sobre los vínculos entre el ambiente y la sociedad que refleja determinados valores y relaciones de poder; aspectos a tener en cuenta cuando se abordan estos procesos (Walter, 2009).

Una gran parte de los conflictos se origina no solo porque las partes involucradas poseen intereses diferentes, sino también porque son divergentes en sus percepciones frente a una misma situación. En otras palabras, es posible que diferentes actores tengan un mismo interés, objeto o necesidad por satisfacer, pero difieran en su interpretación de las causas, ocurrencia y efectos de diversos acontecimientos (Velásquez, 2002).

En países en desarrollo, los conflictos ambientales estallan bruscamente sobre temas vinculados a las desigualdades sociales; son resueltos principalmente en la arena política y se centran en análisis políticos y antropológicos de los conflictos, más que en la negociación (Bredariol & Magrini, 2003), aunque existen algunos acercamientos diferentes, mediante el Manejo Alternativo de Conflictos y el modelo latinoamericano de transformación de conflictos ambientales. En áreas rurales, estos enfrentamientos se desencadenan más por el uso de recursos naturales (tierra, agua o bosques) o la preservación de comunidades indígenas y protección de familias afectadas por la pobreza que viven en estas áreas; mientras que en áreas urbanas, estos conflictos son impulsados por el uso del suelo y los beneficios de las inversiones del gobierno, o por mitigar y compensar los impactos de los proyectos de desarrollo (Bredariol & Magrini, 2003). Por otro lado, en países desarrollados las aproximaciones que favorecen técnicas de soporte para la negociación estructurada son más comunes, con metodologías y estudios diseñados especialmente para este propósito (Bredariol & Magrini, 2003).

En resumen, aunque existen múltiples definiciones, en este trabajo se hablará de conflictos ambientales como procesos sociales suscitados por choques de intereses, disputas o desacuerdos que se genera de la apropiación, distribución y

utilización de los recursos naturales, y la movilización y denuncia contra los causantes de los daños ecológicos (Wittmer *et al.*, 2006).

1.2 ACTORES COMÚNMENTE INVOLUCRADOS EN CONFLICTOS AMBIENTALES

Dentro de los conflictos ambientales normalmente tienen presencia algunos sectores de la sociedad, a los cuales se les denomina como partes interesadas. Así, para considerar la existencia de un conflicto ambiental deben existir al menos dos partes interesadas en discordia, a estos se les denomina como **actores del conflicto**. En este contexto, los actores más comunes de un conflicto son: los generadores del daño por un lado, y los iniciadores del mismo por otro; junto con principios, intereses o posiciones con algún grado de incompatibilidad.

MacNaughton & Martin (2002) identifica los siguientes como las partes interesadas más comunes en disputas ambientales:

- Entidades de regulación y aplicación del gobierno federal o estatal;
- Entidades y personas privadas reguladas o públicas reguladas;
- Personas privadas y entidades públicas y privadas potencialmente responsables cuya identidad es conocida o desconocida;
- Insolventes y personas fallecidas e insolventes y entidades desaparecidas;
- Compañías de seguros;
- Ciudadanos interesados y grupos de interés público.

Por otro lado, según el Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales (1998), son tres los actores involucrados en la mayoría de conflictos ambientales:

- Generadores: aquellos que por el desarrollo de sus actividades generan un daño o la amenaza de un daño ambiental que es considerado como problema y causa de un conflicto.
- Reguladores: aquellos que por el carácter de sus trabajos tienen atribuciones para intervenir (evitar, mitigar o reparar) un daño ambiental.
- Iniciadores: se pueden definir como aquellos que inician acciones tendientes a evitar, mitigar o reparar un daño ambiental que les afecta directamente.

1.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONFLICTOS AMBIENTALES

De acuerdo con Walter (2009), aunque los conflictos ambientales pueden ser de naturaleza o índole muy diferente entre sí, es posible destacar algunas características generales entre conflictos:

- Primero, los daños ambientales pueden considerarse como la base principal generadora de conflictos ambientales. Un conflicto alude, en síntesis, a una dinámica de oposición, controversia, disputa o protesta de diversos actores.
- Segundo, los conflictos tienen lugar en el ámbito público, por lo que se excluyen las disputas del espacio privado. Un conflicto presupone por lo tanto, acciones colectivas de grupos de personas que entran en disputa por lo que consideran recursos comunes. Dichos recursos son rivales en el consumo pero no son excluibles; es decir, su uso por parte de una persona reduce la capacidad de otra para utilizarlos (Mankiw, 2007).
- Tercero, los conflictos son procesos no estáticos y tienen un desarrollo o desenvolvimiento temporal. En este sentido pueden analizarse en términos

de ciclos o series de ciclos con un inicio, un desarrollo y un cierre, que puede ser parcial o total.

- Cuarto, como se mencionó anteriormente, los conflictos ambientales se caracterizan por tener heterogeneidad de actores y ser problemas interdisciplinarios donde la opinión o punto de vista de diferentes profesionales es requerida (e.g. ecologistas, ingenieros, sociólogos, entre otros).
- Quinto, por tener un alto grado de complejidad e incertidumbre en términos de la interacción entre múltiples actores y múltiples variables endógenas y exógenas, las soluciones óptimas son usualmente inexistentes. Las soluciones surgen del común acuerdo entre los actores involucrados, el contexto cultural, de las alianzas y las diferencias de opinión (MacNaughton & Martin, 2002; Velásquez, 2002; Castillo, 2008).

Características como las anteriores (i.e. múltiples actores y perspectivas, intereses inconmensurables o en conflicto, intangibles significativos y altos niveles de incertidumbre), son características de los conflictos ambientales como se describe anteriormente, pero también son las características de los problemas complejos no estructurados (Mingers and Rosenhead, 2004; Pidd, 2004; Rosenhead, 2006). Por lo tanto, estos conflictos podrían ser tratados como problemas complejos no estructurados, de ahí la importancia de estudiar la posibilidad de expandir el radio de acción de PSMs para el ámbito de los conflictos ambientales.

1.4 TIPOLOGÍA: CLASIFICACIÓN DE CONFLICTOS AMBIENTALES

Los conflictos ambientales son todos diferentes entre sí, en términos del contexto de la situación y el número y tipo de variables que son importantes para

su resolución (Blanckburn& Bruce, 1995). A pesar de esto, los conflictos pueden ser clasificados de acuerdo con sus diferentes niveles de hostilidad o intensidad, los cuales pueden variar desde: simples desacuerdos manejados de manera informal y sin la intervención institucional, hasta confrontaciones que desenlazan en violencia y tendencia al aniquilamiento del otro (Ortiz, 1999).

Desde la mirada de la teoría organizacional, Pondy (1967) (Figura 1) considera a los conflictos como procesos que constan de cinco episodios o etapas secuenciales generales. Este modelo ayuda a interpretar y analizar situaciones de conflicto, lo cual sirve como insumo al momento de tomar la decisión de cómo enfrentarlo o tratar de resolverlo. La *Etapa 1* se conoce como *conflicto latente*; allí no existe ningún conflicto per-se, pero si hay una situación potencial para que surja uno. La *Etapa 2* se conoce como *el conflicto percibido*; allí las partes reconocen un conflicto y empiezan a analizarlo, esta situación aumenta conforme las partes luchan por causa del mismo. La *Etapa 3* es *el conflicto sentido*, allí las partes responden emocionalmente entre sí y sus posiciones y actitudes se polarizan. La *Etapa 4* es *el conflicto manifiesto*; éste puede tomar muchas formas, pero en general allí la situación escala y se intensifica de tal manera que la agresión entre personas o grupos puede surgir. Lo ideal es evitar que el conflicto llegue a esta etapa, lo cual en gran medida se da por el fracaso de la comunicación entre las partes. Finalmente en la *Etapa 5* *aparecen las secuelas del conflicto*. Adicional a esto, si el conflicto no fue resuelto, así sea a posteriori, éste puede reaparecer y propiciar un nuevo conflicto. Cuando el conflicto se resuelve antes de llegar a la etapa 4, entonces la secuela promoverá buenas relaciones entre las partes en un futuro. Si el conflicto no se resolvió hasta muy avanzado el proceso o si no se resolvió en absoluto, la secuela dañará las futuras relaciones entre las partes (Jones, 2008).

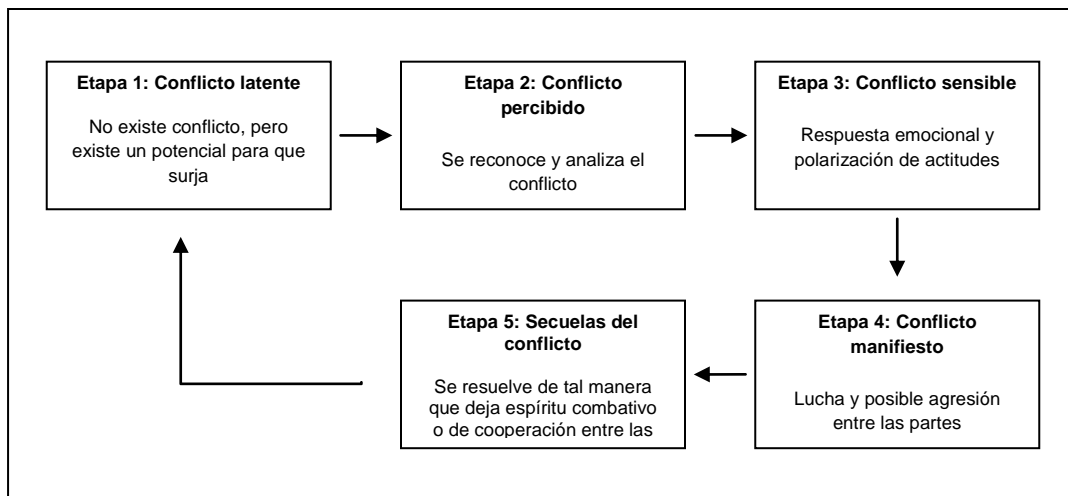


Figura 1. Modelo de Pondy (Jones, 2008).

Existen también dos propuestas diferentes para la clasificación de conflictos ambientales; una ofrecida por el campo de la *mediación de conflictos* y la segunda ofrecida por la *economía ecológica*.

Con relación al campo de la mediación de conflictos, Moore (1989) propone clasificar los conflictos ambientales con base en sus posibles orígenes: información, intereses, valores y estructura. No se trata de una clasificación rígida sino de la identificación de ciertas dimensiones recurrentes que pueden convivir y permiten una mejor aproximación al entendimiento de las disputas (Walter, 2009).

- Conflictos generados por información: se producen cuando existen desacuerdos sobre las fuentes, el análisis o la interpretación de la información. Puede deberse a una carencia de información o al uso de técnicas de recolección que hacen que lo recogido sea incompatible.
- Conflictos generados por relaciones: pueden ser el eje del conflicto cuando nace de la desconfianza, la falta de credibilidad o la duda sobre la integridad de las partes. La confianza en un elemento central en los procesos de toma de decisión y participación.

- Conflictos generados por intereses: se expresan como disputas sobre posiciones, pero detrás de ellos se dirimen necesidades, temores y preocupaciones que podrían ser contrapuestos. Este tipo de conflictos puede adoptar una dinámica violenta cuando los intereses son incompatibles entre sí.
- Conflictos estructurales: se producen cuando hay límites físicos, institucionales o formales que impiden a los diferentes actores resolver sus demandas. De no levantarse esta limitación, el conflicto será recurrente.
- Conflictos generados por valores: se vinculan con una disputa en torno de distintos sistemas de creencias. En este sentido, se ha sostenido que donde existen conflictos ambientales irresueltos, seguramente no sólo se dirime una discrepancia en torno a un único sistema de valoración sino una inconmensurabilidad entre las formas de valoración (Martínez-Alier, 2001), es decir que existen percepciones culturales que se expresan en lenguajes de valoración diferentes (estético, moral, ambiental, económico, social, cultural, etc.) que no son comparables en una misma escala de valores.

Otra propuesta desarrollada desde la economía ecológica se basa en el concepto de metabolismo social, que entiende la economía como un sistema abierto de entrada de energía y materiales, y salida de residuos. De acuerdo con este enfoque se pueden distinguir distintos tipos de conflictos ecológico-distributivos, según la etapa de la cadena de productos en que se desarrolla; i.e. extracción de materiales y energía, transporte y residuos y contaminación (Martínez-Alier, 2004).

- Extracción: en esta etapa los conflictos están relacionados con la extracción de materiales y energía. Entre estos se incluyen por ejemplo conflictos en minería metalífera, petrolera, de cantera, con degradación y erosión de las

tierras, con las plantaciones, la biopiratería, la defensa de los manglares con la industria camaronera, con el agua y la sobrepesca, entre otros.

- Transporte: aquí los conflictos se vinculan con el aumento mundial en el movimiento de materiales, energía y sus impactos. Se contemplan por ejemplo los derrames petroleros, los accidentes en oleoductos de puertos y aeropuertos y la creación de nuevas autopistas.
- Residuos y contaminación: en esta última etapa los conflictos se vinculan a las luchas contra la contaminación, la seguridad de los consumidores y ciudadanos en relación con la incidencia y distribución de los riesgos inciertos de las tecnologías, la explotación de residuos tóxicos, la contaminación transfronteriza y los sumideros de carbono.

De las clasificaciones anteriores se puede ver que los conflictos ambientales combinan dos tipos de complejidad: técnico-ecológica y social (Wittmer *et al.*, 2006). En este sentido, cualquier modo de intervención que aspire a facilitar conflictos ambientales debe lidiar, al mismo tiempo, con los *contenidos* o contextos de las discusiones y con el *proceso* de participación y las dinámicas de grupo.

De las diferentes clasificaciones del conflicto, en este trabajo se van a utilizar la clasificación de Pondy relacionada con el proceso y las etapas secuenciales del conflicto y la del campo de la mediación relacionada con el origen del conflicto.

1.5 MANEJO DE CONFLICTOS AMBIENTALES

Como se mencionó anteriormente, los métodos tradicionalmente más empleados para resolver conflictos ambientales han sido la litigación por la vía legal y las actividades de protesta o antiguas peleas (Blanckburn & Bruce, 1995). En la actualidad existen mecanismos similares que van desde la negociación informal, hasta la mediación legalmente establecida. Por ejemplo, a partir de las

décadas de los 70's y 80's se propusieron como apoyo al sistema jurídico; Mecanismos de Resolución Alternativa de Conflictos (RAC) (*Alternative Dispute Resolution - ADR*) que, en combinación con el manejo de los recursos naturales, es también conocida como Resolución de Conflictos Ambientales (*Environmental Dispute Resolution - EDR*) (Rose & Suffling, 2001); el Manejo Alternativo de Conflictos (MAC) y el modelo Latinoamericano de Transformación de Conflictos Ambientales (LTC) (Correa & Rodríguez, 2005). En Colombia se han utilizado el modelo de gestión de conflictos socioambientales de ISA (Interconexión Eléctrica S.A.), que tiene su origen en el modelo de gestión ambiental por dimensiones de Ángel *et al.* (2001) y el modelo del laboratorio de conflictos ambientales y gestión del desarrollo (LCAyGD) a partir del abordaje de estudios de caso de conflictos ambientales urbanos en el Valle de Aburrá (Aristizábal, 2008).

En Colombia la aplicación de mecanismos informales para conflictos ambientales ha sido precaria, imponiéndose los judiciales como las acciones de tutela y popular (Velásquez, 2002). En general, los mecanismos tradicionales para la resolución de conflictos, como el uso del sistema jurídico, se consideran insuficientes para responder a los desafíos de los conflictos, ya que se presentan altos grados de complejidad ecológica y social y bajos niveles de participación por parte de todos los actores involucrados (Wittmer *et al.*, 2006). Dichos niveles de participación requieren del diálogo participativo, la negociación y el entendimiento de diferentes actores. La comunicación permite el intercambio de mensajes reivindicatorios respecto a los derechos en disputa y a hacer explícitos los procedimientos que las partes determinan, bien sea unilateralmente o de mutuo acuerdo, para resolverlo (Ortiz, 1999). Por esto, se requieren mecanismos que contribuyan a mejorar la participación y comunicación entre los actores involucrados, para lograr con mayor facilidad consensos y compromisos.

La resolución alternativa de conflictos (ADR) aparece en Estados Unidos en los 1970s y 1980s y, desde entonces, ha venido desarrollándose como un proceso de cambio social de manera gradual y como alternativa a la litigación en la

solución de los conflictos ambientales (Blanchburn & Bruce, 1995). En ocasiones también se conoce como Construcción de consensos (*Consensus Building*) y se refiere a procesos colaborativos y voluntarios, que definen situaciones de conflicto cuya resolución está en manos de las partes beligerantes y se deriva de la interacción entre ellas. Los grupos en conflicto se reúnen voluntariamente con la finalidad de lograr una solución, no tanto “armoniosa”, sino más bien de hallar una resolución real, que sea mutuamente aceptable y ventajosa para las partes del conflicto (Guerrero, 1999). Mantiene su referencia en las posibilidades que ofrece el sistema jurídico estadounidense y con su existencia se pretende generar opciones para resolver pacíficamente los conflictos (Velásquez, 2002).

Dentro de los mecanismos o procesos de ADR se encuentran: la conciliación, que consiste en el intento de una parte neutral a comunicarse por separado con las partes del conflicto para reducir las tensiones y acordar un proceso para resolverlas; la negociación, donde las partes se encuentran para alcanzar una solución mutuamente aceptable; la mediación, que involucra la asistencia de un tercero neutral en el proceso de negociación que no tiene poder para ordenar a las partes pero que las ayuda a alcanzar su propio acuerdo y la facilitación, o arbitraje donde las partes voluntariamente someten el caso ante un neutral para tomar que tome una decisión (Bingham, 1997). La negociación y mediación han sido usadas con éxito para resolver muchos conflictos sobre recursos naturales, mientras que la conciliación formal y el arbitraje son menos comunes (Bingham, 1997). Aunque hay estimaciones razonables donde miles de temas de manejo de recursos naturales han solicitado asistencia de mediación o facilitación, no todas han sido exitosas y se necesita aprender más acerca de estos procesos y sobre cuándo son la herramienta apropiada y cómo usarlos de manera efectiva (Bingham, 1997).

El Manejo Alternativo de Conflictos (*Alternative Conflict Management - ACM*) incluye todos los métodos de manejo de conflictos que tienen como objetivo lograr su resolución conjunta mediante la transformación de todos los actores interesados en tomadores de decisión activos y responsables. ACM se convirtió en

una disciplina por derecho propio en los 60's, como respuesta a cambios sociales, evolución institucional y aspiraciones públicas y privadas para tratar los conflictos individuales. En el ACM se da a los actores la oportunidad de tener un dialogo constructivo y encontrar soluciones colaborativas para solucionar conflictos entre individuos y grupos (Herrera & da Passano, 2006). El ACM surgido como una variación del anterior para atender los conflictos ambientales, principalmente en diferentes países del Asia, Latinoamérica y África. El ACM un alcance más amplio que los ADR y tiene en cuenta que no siempre es posible mantener una referencia a un sistema de derecho formal, debido a las características sociales de gran cantidad de países donde se ha aplicado (Aristizábal, 2008; González, 1997).

Existe un tercer modelo, conocido como el modelo Latinoamericano de Transformación de Conflictos Ambientales (MLTC), que ha tomado elementos de los dos anteriores, pero también ha planteado sus propias propuestas de atención de los conflictos socioambientales en el contexto latinoamericano (Correa y Rodríguez, 2005). El enfoque implica, entre otras cosas, el entendimiento de las estructuras sociopolíticas vigentes en América Latina, para introducir en el abordaje de los conflictos socioambientales mecanismos de transformación que conlleven a situaciones sociales más justas y equitativas (Aristizábal, 2008).

En la década de los 80's las ciencias de la administración e investigación de operaciones iniciaron la exploración de estos problemas ofreciendo alternativas para la resolución de conflictos basadas en toma de decisiones, donde se incluyen explícitamente negociaciones entre individuos y representantes de grupos involucrados (Ozawa, 1996). Fraser y Hipel (1984) presentan una metodología para el análisis de conflictos basada en la teoría de metajuegos desarrollada por Howard (1971), donde el conflicto es modelado y dicho modelo se emplea para diseñar posibles soluciones. En su libro, el modelo es utilizado para conflictos militares y de negocios.

En el caso particular de los conflictos ambientales, se han discutido nuevas formas para su resolución combinando participación y análisis multicriterio (Hajkowicz, 2009; Rauschmayer&Wittmer, 2006; Wittmer *et al.*, 2006). En la actualidad hay una firme tendencia hacia el uso de análisis de decisión y métodos de estructuración de problemas como herramientas para analizar conflictos ambientales y buscar soluciones (Bredariol & Magrini, 2003).

Debido a que los conflictos ambientales son problemas complejos no estructurados es posible usar Métodos de Estructuración de Problemas (*Problem structuring methods* – *PSMs*), que son una alternativa de la investigación de operaciones para trabajar con estas situaciones en las cuales las técnicas clásicas (estadísticas o matemáticas) tienen limitada aplicabilidad (Rosenhead, 1996).

En el siguiente capítulo se describen los diferentes tipos de problemas que se deben enfrentar en el caso de las investigaciones de operaciones, el pensamiento sistémico y las ciencias de la decisión y las herramientas, métodos y metodologías más adecuadas para enfrentarlos.

CAPITULO 2:

2. LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES Y SISTEMAS DE MODELACIÓN

Desde el campo de la investigación de operaciones, el pensamiento sistémico, y las ciencias de la decisión, se ha reconocido que existen en el mundo organizacional y social diferentes tipos de situaciones problemáticas, con diferentes niveles de complejidad (Rosenhead & Mingers, 2001), las cuales deben ser enfrentadas con diferentes tipos de herramientas, métodos y metodologías, o combinaciones de las mismas (Mingers & Gill, 1997). Mingers (2000), por ejemplo, defiende la idea de buscar combinaciones de metodologías para enfrentar cualquier tipo de problema complejo, argumentando que sin importar la herramienta que se analice (e.g. simulación, optimización, estadística, árboles de decisión, o metodologías blandas), no existe ninguna que sea capaz por si sola de lidiar con todo tipo de problema, e inclusive, que sea capaz de enfrentar todas las etapas que demanda el planteamiento y resolución de una situación problemática o conflictiva.

En este capítulo se discute una forma de clasificar problemas organizacionales y sociales de acuerdo a sus niveles de complejidad. Luego de esto se describe por qué existen métodos en investigación de operaciones radicalmente distintos llamados métodos “duros” (matemáticos) y “blandos” (PSMs), sus diferencias, y se argumenta porqué estos últimos serían los más apropiados para enfrentar conflictos ambientales. Seguidamente, se describen los PSMs de más reconocimiento y aplicación en la literatura, y dos corrientes o formas que se proponen para investigar la efectividad de PSMs en la práctica.

2.1 TIPOS DE PROBLEMAS

Pidd (2004) describe tres tipos diferentes de problemas de acuerdo con su nivel de complejidad:

- Rompecabezas (*puzzles*): son situaciones en las cuales es claro lo que se necesita hacer y en términos generales cómo se debe hacer. Encontrar una solución es un proceso de aplicación de métodos de conocimiento (e.g. un método matemático particular) para llegar a la solución del rompecabezas.
- Problemas: son situaciones en las cuales es claro qué se necesita hacer, pero no es del todo obvio cómo hacerlo. Así, el problema está bien definido o bien estructurado, pero se puede necesitar ingenio y experiencia considerable para encontrar una solución aceptable que permita una solución óptima.
- Desorden (*messes*): son situaciones en las cuales hay desacuerdos considerables acerca de qué se necesita hacer y por qué hacerlo; además, es poco claro el cómo se debería hacer. Así, el desorden no está estructurado y antes de generar cualquier solución, es necesario hacerlo (Ackoff, 1974). Checkland (1981) describe esto como problemas complejos no estructurados y Churchman (1967) como problemas perversos.

Dependiendo del tipo de problema es necesario utilizar diferentes herramientas al momento de tratar de resolverlos (Mingers y Rosenhead, 2004). Por ejemplo, la gran mayoría de modelos matemáticos y estadísticos asumen regularidad y pueden ser usados para tratar de resolver problemas tipo rompecabezas o recurrentes. Sin embargo, cuando la situación es nueva e incluye muchas irregularidades, este tipo de modelación racional puede ser poco útil, ya que no se comprende plenamente el grupo completo de alternativas, no se pueden predecir las consecuencias de la elección de alguna alternativa y no hay acuerdos en el criterio de selección y por lo tanto se debe llegar primero a un acuerdo en

términos de cuál es el problema a resolver y cuáles sus causas raízales (Pidd, 2004). Por esto, para el desorden o los problemas complejos y no estructurados, resultan ser más útiles las herramientas de pensamiento, dentro de las cuales se encuentran los PSMs (Figura 2).

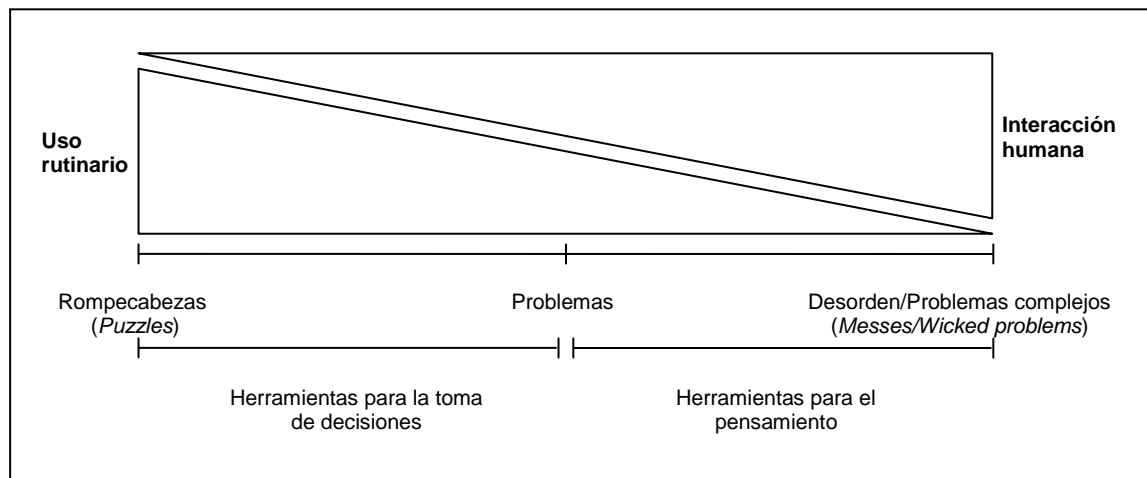


Figura 2. Aproximaciones para la modelación de problemas (Pidd, 2004).

Como se dijo anteriormente, los conflictos ambientales clasifican como problemas complejos, no estructurados, desordenados o perversos, los cuales se caracterizan por tener (Mingers & Rosenhead, 2004; Munro & Mingers, 2002; Rosenhead, 2006): multiplicidad de actores los cuales poseen diferentes perspectivas acerca del problema en cuestión; actores que poseen objetivos e intereses fundamentalmente diferentes; un gran número de elementos y criterios de decisión que son importantes, pero a su vez, intangibles, inconmensurables y cualitativos; y finalmente, altos niveles de incertidumbre que enmarcan el contexto de las decisiones.

En la Figura 3 se muestra que existen modelos (principalmente los matemáticos) que automatizan la solución de problemas rutinarios y son usados para optimizar y “reemplazar” al tomador de decisiones, mientras que en las herramientas de pensamiento los modelos son usados como parte de una intervención humana la cual va dirigida al mejoramiento de un sistema existente o

el diseño de uno nuevo y estos modelos no reemplazan acciones humanas (Pidd, 2004).

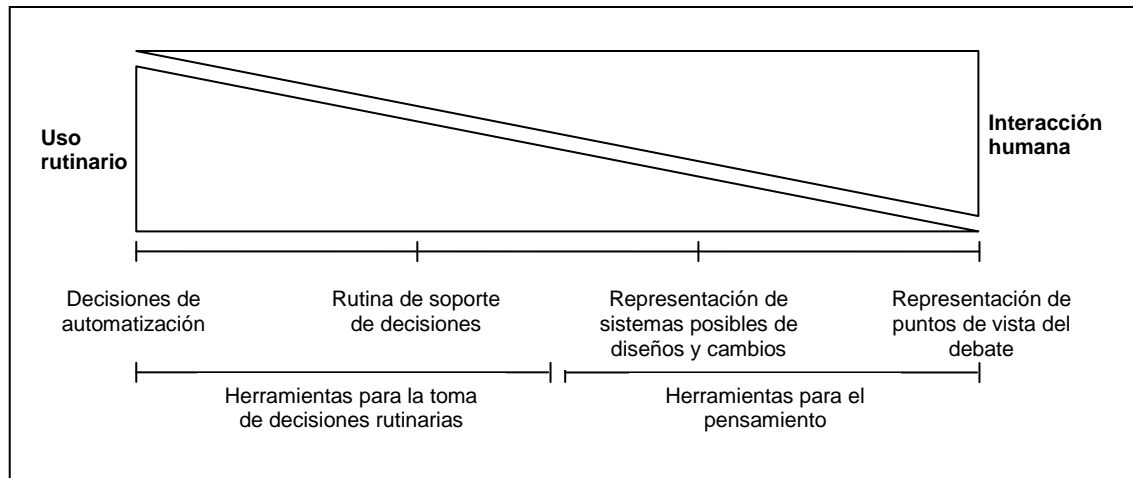


Figura 3. Aproximaciones a sistemas de modelación (Pidd, 2004).

La gran dificultad a la que nos vemos enfrentados cuando tratamos de modelar problemas complejos, es que existe multiplicidad de puntos de vista y creencias, lo cual puede llevar a debates caracterizados por malentendidos y confusión. En estos casos, lo ideal es lograr que las personas puedan entender sus propias visiones a la luz de lo que piensan los demás. Así, se ha visto que las personas pueden llegar a cambiar de pensamiento y proponer soluciones conjuntamente, haciendo que el debate y la discusión progresen. En esos casos, el modelamiento no busca hacer una representación de un sistema que existe en la realidad e independiente del observador. Por el contrario, el modelamiento lo que busca es hacer una representación de las visiones y percepciones de las personas de una manera ordenada y sistemática, con el fin de lograr construir un consenso acerca de lo que se ve como lo que es real. En estos casos por tanto, no se modela un sistema de la realidad, pero se emplea la idea de sistema para generar un proceso ordenado de discusión y argumentación, el cual dé como resultado una visión grupal de lo que se percibe como realidad (Checkland, 1995). Usado en esta forma, un modelo es una herramienta que representa el

pensamiento de grupos e individuos y cómo estos podrían tratar de avanzar en situaciones difíciles y complejas (Pidd, 2004).

2.2 APROXIMACIONES DURAS Y BLANDAS DE INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

De acuerdo con lo mencionado anteriormente existen dos grandes familias de metodologías en investigación de operaciones: duras y blandas. Los métodos matemáticos o estadísticos, que han sido útiles para enfrentar un rango de problemas bien definidos, se conocen como aproximaciones “**duras**” (*hard OR/MS*); por otro lado se encuentran las aproximaciones “**blandas**” (*soft OR/MS*), en las cuales se enfrentan problemas complejos no estructurados – de esta familia hacen parte los PSMs, pensamiento sistémico y cibernética organizacional y algunas aproximaciones de dinámica de sistemas, (Rosenhead & Mingers, 2001; Jackson, 2003).

De manera muy general, la investigación de operaciones clásica o dura, toma su sustento filosófico de la corriente positivista, la cual asume una única realidad objetiva del mundo. Se adopta el paradigma de las ciencias naturales y se asume un mundo externo que puede ser objetivamente investigado y crea conocimiento basado en datos empíricos provenientes de experimentos repetibles. Esto funciona bien para las ciencias naturales pero no para las ciencias sociales (Eden, 1995), ya que en cualquier situación social los individuos involucrados tendrán en general diferentes percepciones de la situación, libertad para actuar con base en sus intereses particulares e imposibilidad de predicción, diferencias fundamentales con relación a valores, objetivos, intereses, y por tanto las soluciones únicas óptimas son imposibles de alcanzar (Pidd, 2004).

En los modelos “duros” de investigación de operaciones la realidad puede ser representada y validada por un experto o analista, antes de ser usada por los

decisores o interesados del problema a resolver. Por el contrario, las metodologías “blandas” son modelos que facilitan la representación de una realidad, es la representación del mundo desde el punto de vista de los decisores e interesados en la situación problema. En la modelación blanda no se pretende obtener una decisión óptima, sino facilitar el proceso donde se dé el análisis de la situación de interés, el aprendizaje acerca de lo que los demás perciben de dicha situación, y el acercamiento de los puntos de vista de los involucrados (las partes) en la situación. Dicho análisis conduce a un entendimiento de las diversas interpretaciones que de allí se generan y su validez está enfocada a si el modelo puede ser defendible, coherente, consistente y plausible (Pidd, 2004).

En la Tabla 1., se presentan a manera de resumen algunas características de estas dos familias de aproximaciones, duras y blandas.

Tabla 1. Características de la investigación de operaciones duras y blandas (Pidd, 2004).

Característica	Aproximaciones Duras	Aproximaciones Blandas
Propósito	Búsqueda de metas	Aprendizaje
Lenguaje	Se habla de “problemas” y “soluciones”	Se habla de “problemas” y “concertación”
Metodología	Basada en sentido común, se dan por sentado puntos de vista de análisis e intervención	Basado sobre interpretación de las visiones subjetivas de las personas
Modelos	Representación compartida del mundo real	Representación de conceptos relevantes al mundo real
Validez	Repetible y comparable con el mundo real	Coherente, defendible, lógicamente consistente y plausible. Construcción social compartida de la realidad.
Datos	Desde una fuente que es defendible en el mundo, con significado compartido o acordado, independiente del observador.	Basado en juicios, opiniones, algo de ambigüedad, dependiente del observador.
Valores y resultados del	Cuantificación posible y deseable. Comparación de opciones basada en	Acuerdos y percepciones

Característica	Aproximaciones Duras	Aproximaciones Blandas
estudio	elección racional	compartidas. Informando acción y aprendizaje

2.3 MÉTODOS PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE PROBLEMAS - PSMs

Los métodos PSMs se crean (entre los años 60 a 80s, principalmente por investigadores del Reino Unido) como una rama particular de OR/MS para abordar problemas complejos a través de una forma de pensamiento basada en la representación y discusión de la totalidad de las partes de una situación de interés y sus propiedades (Checkland, 1981; Jackson, 1999; Rosenhead & Mingers, 2001, Mingers & Rosenhead, 2004). Para abordar dichas situaciones, los PSMs permiten la inclusión de perspectivas alternativas a considerar por cada actor involucrado en la discusión, son transparentes a los participantes, operan iterativamente y permiten diseñar soluciones contingentes (Mingers&Rosenhead, 2004). Todas estas son condiciones deseables de tener al momento de tratar de enfrentar conflictos ambientales.

Los PSMs son un amplio grupo de aproximaciones para facilitar decisiones de grupos de diversa composición dentro de un ambiente complejo, que buscan acordar el enfoque de un problema y hacer compromisos a cerca de una serie de acciones (Rosenhead, 1996). Ofrecen a la investigación de operaciones acceso a un rango de situaciones problema para los cuales las técnicas clásicas tienen aplicación limitada (Rosenhead, 1996). Los PSMs brindan a los tomadores de decisiones una ayuda sistemática para identificar un marco de acuerdo con su problema, para capturar diferentes percepciones de una situación y ayudar a generar consensos o facilitar negociaciones (Mingers & Rosenhead, 2004). Los PSMs se caracterizan por ser transparentes, poco matemáticos y por apoyar la búsqueda de la solución más que en representarla (Rosenhead, 1996).

Virtualmente todos los PSMs están diseñados para ser usados por grupos, aunque también han sido ampliamente apropiados como ayudas individuales para la aclaración de problemas (Rosenhead, 1996).

Debido a que la existencia de múltiples perspectivas invalida la búsqueda de un óptimo, es necesaria la exploración sistemática de un espacio de soluciones (Rosenhead, 1996). Generalmente, la gente puede expresar sus opiniones de manera más significativa eligiendo entre alternativas, en lugar de decidir entre variables continuas (Rosenhead, 1996). En la búsqueda de una tecnología de ayuda a la toma de decisiones más apropiada para el “desorden”, se describe que los problemas estratégicos eliminan gran parte del alcance de matemáticas avanzadas, teoría de probabilidad y algoritmos complejos (por ejemplo, en análisis de decisiones y procesos de análisis jerárquico) y se identifica más un enfoque alternativo empleando representación de relaciones, manipulación simbólica y cuantificación limitada dentro de un marco sistemático (Rosenhead, 1996).

Estos procesos son participativos e interactivos y su modo característico de operación es mediante talleres en los cuales interactúan grupos representativos de las partes interesadas; poco o nada pasa en cuartos negros o cajas negras. Aquellas decisiones que pueden ser tomadas o recomendadas están participando en o ejecutándose durante el análisis (Rosenhead, 1996). Típicamente los PSMs operan de forma no lineal, cambiando libremente entre diferentes modos o fases del método en respuesta a la dinámica de la discusión del grupo. Los resultados pueden ser visibles (recomendaciones, planes, políticas) o invisibles (cambios de apreciación, valores compartidos, mejores condiciones de trabajo) (Rosenhead, 1996).

En el anexo 1 se describen brevemente algunos de los métodos PSMs más conocidos, entre los que se encuentran Premisas Estratégicas de superficie y Pruebas (*Strategic assumption surfacing and testing - SAST*), Metodología de

sistemas blandos (*Soft Systems Methodology- SSM*), Metodología de elección estratégica (*Strategic choice Approach - SCA*), Análisis de robustez (*Robustness analysis*) y Desarrollo y análisis de opciones estratégicas (*Strategic Options Development and Analysis -SODA*) (para mayor detalle ver Rosenhead & Mingers, 2001; Jackson 2003).

No existen unos límites definidos para PSMs y existen otros métodos dentro de la investigación de operaciones blanda que se incluyen dentro de éstos (Rosenhead, 1996; Mingers & Rosenhead, 2004). Es común combinar métodos PSMs o uno de éstos con un método más tradicional en una misma intervención, lo que en la práctica se conoce como multimetodología (Mingers & Rosenhead, 2004; Ormerod, 2001). Estos métodos han sido diseñados para ser únicos de acuerdo a la situación. Incluso los métodos que han alcanzado un peso considerable de aplicaciones, son comúnmente empleados con variantes creativas que tienen en cuenta las circunstancias particulares (Mingers & Rosenhead, 2004).

2.4 PSMs EN LA PRÁCTICA: MEDIOAMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Aunque los PSMs han sido empleados principalmente en áreas de ciencias de la administración (Mingers & Rosenhead, 2004; Munro & Mingers, 2002; Rosenhead, 2006), en el área ambiental se han aplicado a proyectos de desarrollo sostenible y manejo de recursos naturales. Sin embargo, en esta área, los PSMs han tenido mayor uso en las relaciones entre manejo ambiental y la cadena de suministro de productos (White y Lee, 2007).

Brown y Macleod (1996) proponen un enfoque que integra los fundamentos de desequilibrio ecológico y las metodologías suaves para definir opciones, formular recomendaciones de gestión e implementar programas para obtener una mejor

previsibilidad de la respuesta de los ecosistemas, las expectativas realistas de los usuarios y de los administradores de la tierra.

Hjortso (2004) aplica el método SODA para mejorar el nivel de participación de los ciudadanos en un proceso de planificación forestal en diferentes bosques públicos cercanos a la capital danesa y encuentra que éste puede mejorar la participación pública de varias maneras. La impresión general es que estos métodos pueden mejorar la práctica actual y ofrecen una plataforma viable para una mayor integración de grupos de partes interesadas en procesos tácticos de planificación.

Bell y Morse (2007) establecen las bases teóricas para un marco analítico basado en PSMs que se puede aplicar a proyectos de desarrollo sostenible y muestran cómo se puede hacer una contribución en un contexto dentro de proyectos de desarrollo costero en el Mediterráneo y cómo el marco de análisis puede ser aplicado y cuáles ideas se pueden generar.

A su vez, White y Lee (2007) discuten el potencial del uso de la investigación de operaciones en el desarrollo sostenible y tienen como caso de estudio la utilización de PSMs para explorar el desarrollo de la ciudad de Bristol, en Inglaterra. Se encontró que con el proceso, las partes interesadas adquirieron un compromiso más profundo que fue más allá de su propia apreciación e intereses en la materia.

Van der Water y otros (2007), producen un esquema de clasificación para SSM sobre la base de artículos publicados y encuentra aplicación en áreas como la ecología y el medio ambiente, tecnologías de información y comunicación e investigación-acción, aunque un gran número de artículos se refiere a discutir la metodología en sí misma.

Bredariol y Magrini (2003), analizan un conflicto ambiental en la ciudad de Río de Janeiro. Identifican los actores, sus estrategias y preferencias, modelan las

relaciones de poder, estructuran el problema y simulan la solución a partir de SCA. Concluyen que el uso de estas metodologías en países en desarrollo se puede realizar con adaptaciones y que podría ayudar a los movimientos de base a crear y participar en los conflictos de una manera más democrática

A partir de las aplicaciones anteriores, se ha venido acumulando evidencia suficiente en la literatura que sugiere la investigación de operaciones y en particular las herramientas blandas de ésta, pueden llegar a ser de gran ayuda en la estructuración, comprensión y mediación de conflictos, donde diversos actores se encuentran inmersos en problemas altamente complejos y no estructurados, como es el caso de los conflictos ambientales (Mingers & Rosenhead, 2004). Aunque se han realizado algunas aproximaciones utilizando métodos de participación, hasta el momento sus beneficios en este contexto han sido poco explorados (White, 2006). A pesar de esto, se considera que los PSMs podrían ser una herramienta valiosa en los procesos de prevención, iniciación, diagnóstico, acuerdo, implementación y evaluación de conflictos ambientales (Aristizábal, 2008).

2.5 CUASI-EXPERIMENTOS PARA EL ESTUDIO DE PSMs

Para investigar los PSMs se encuentran los cuasi-experimentos como punto intermedio entre lo netamente cuantitativo y cualitativo, los cuales están en estado de exploración y desarrollo (French *et al.*, 1998; Joldersma & Roelofs, 2004; Papamichail *et al.*, 2007).

Los cuasi-experimentos combinan características de un estudio de laboratorio y un estudio de campo, donde se pueden simular procesos de la vida real, permiten trabajar en ambientes semicontrolados, en donde a los participantes se les asignan roles dentro de la discusión, análisis y resolución del problema (French *et al.*, 1998; Papamichail *et al.*, 2007; Joldersma & Roelofs, 2004).

Los participantes pueden ser actores reales a los cuales se les asignan roles diferentes a los que tienen en la vida real o pueden ser actores ficticios a los cuales se les asigna un rol determinado. Los datos obtenidos provienen de observaciones de un externo sobre la intervención y el comportamiento de los participantes y del facilitador, entrevistas y cuestionarios (French *et al.*, 1998; Papamichail *et al.*, 2007; Joldersma & Roelofs, 2004; Rouwette, 2011).

Para el estudio de conflictos ambientales es útil el juego de roles, ya que este refleja un sistema social en el cual los elementos estables del sistema son simulados, mientras que el juego de rol de los actores constituye la dinámica del sistema social (Joldersma & Roelofs, 2004). En el caso de manejo de conflictos ambientales en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA-UNAL, 2007), se utilizó la neutralización creativa, la cual plantea dejar de concebir el conflicto como una situación en la que se gana o se pierde, tratar de contar y escuchar la historia propia y la ajena y poner a prueba la visión propia, a través de un juego de roles donde se trata que los actores adopten el rol contrario al que representan realmente en el conflicto.

Las mayores diferencias entre la investigación experimental y descriptiva es la capacidad del investigador para controlar las variables, ya sea al mantener constantes las condiciones o al manipular la variable experimental. Cuando no es posible eliminar las variables externas, los experimentos batallan para llegar a la constancia de condiciones. Esto significa que los sujetos de todos los grupos experimentales están expuestos a condiciones idénticas, excepto por las diferencias en los tratamientos experimentales (Zikmund & Babin, 2009).

Aunque en la investigación descriptiva y en los cuasi-experimentos no siempre es factible controlar todas las variables externas y en ocasiones es casi imposible eliminarlas, es necesario disminuir el error experimental que se pueda presentar, además de eliminar el error sistemático (Zikmund & Babin, 2009).

Para eliminar el error sistemático, se debe tener en cuenta (Zikmund & Babin, 2009):

- Aleatorización: es la asignación al azar de sujetos y tratamiento a los grupos, con el fin de distribuir por igual los efectos de las variables externas a todas las condiciones.
- Acoplamiento: es otra técnica para controlar el error sistemático que elige a los sujetos con base en información pertinente sobre sus antecedentes y se les asigna en forma tal que sus características sean similares en cada grupo.

Para disminuir el error experimental, se deben controlar las variables externas y para esto se deben tener en cuenta (Zikmund & Babin, 2009):

- Confusiones experimentales: se generan cuando existe otra forma de explicar los resultados, más allá de las variables experimentales.
- Variables externas: éstas pueden afectar los resultados y por lo tanto se deben identificar antes del experimento siempre que sea posible, para tratar de controlarlas o eliminarlas.
- Características de la demanda: se refiere a un elemento del diseño experimental que de modo no intencional revela pistas a los participantes sobre la hipótesis de la investigación. Cuando se revelan las hipótesis a los participantes antes del experimento, éstos podrían reaccionar de forma no natural y se podría causar confusión en los resultados.
- Sesgo del experimentador: cuando los participantes reconocen la expectativa o demanda del experimentador, es probable que actúen de manera congruente con el tratamiento experimental.

- Efecto Hawthorne: que se refiere a que las personas se portan de manera diferente cuando se saben sujetos experimentales.

CAPITULO 3:

3. DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN Y CUASI-EXPERIMENTO

En este capítulo se presenta el proceso de intervención diseñado con PSMs para el análisis y manejo de conflictos ambientales, y se describe el cuasi-experimento para aplicar dicho proceso al conflicto que se describe en el siguiente capítulo.

3.1 DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN CON PSMs

El proceso de intervención diseñado para este documento se basa en las metodologías SAST (*Strategic Assumption Surfacing and Testing*) y SSM (Soft Systems Methodology) de PSMs, y en los principios del ciclo de resolución de conflictos propuesto por Levine (2009).

Para el proceso de intervención se toma como marco general la metodología SAST (*Strategic Assumption Surfacing and Testing*). Dicha metodología se utiliza con grupos en conflicto y se basa en la idea de que éstos por lo general tienen más en común de lo que ellos inicialmente creen. Así, el objetivo es explorar en forma conjunta sus percepciones de la situación y las posibles soluciones con el fin de crear suficiente confianza y comprensión mutua entre las partes, que permita identificar dónde realmente están las diferencias (Midgley & Pinzón, 2011).

SAST consta de tres etapas: la primera etapa de formación de grupos de actores o grupos de interés en confrontación; la segunda etapa consiste en el diseño de la estrategia a implementar por cada grupo por separado, y la tercera etapa consiste en debatir las ideas propuestas por cada grupo por separado y hacer una síntesis para lograr llegar a una solución en conjunto (Jackson, 2003).

En este sentido, siguiendo las etapas sugeridas en SAST, para el diseño de nuestra intervención las tres etapas consistieron en: conocer el conflicto

indagando a cada grupo de actores por separado, luego cada grupo de actores busca hacer un diseño de posibles soluciones ideales, y por último todos los grupos de actores en conflicto se reúnen y construyen una solución conjunta. En cada una de estas etapas se utilizan diferentes herramientas de SSM. La Figura 4 muestra un esquema con las tres etapas de la intervención (usando como marco de referencia SAST) y las herramientas SSM que acompañan cada etapa.

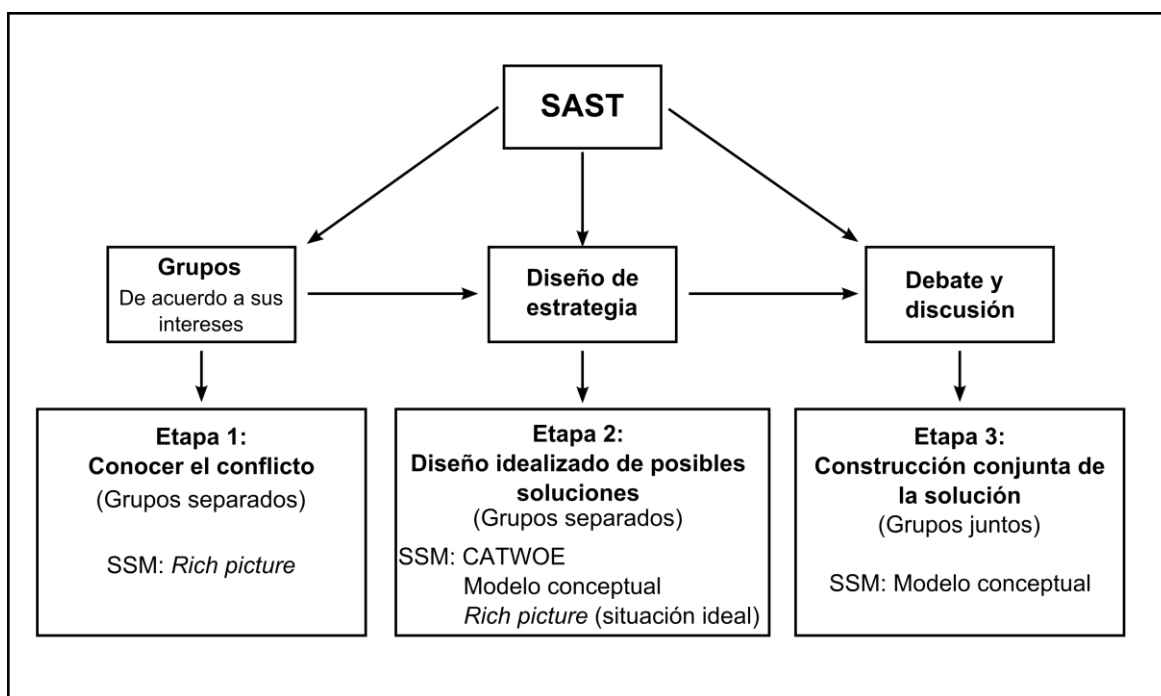


Figura 4. Diseño de la intervención (Elaboración propia).

Descripción etapa 1: Conocer el conflicto

El objetivo de esta etapa es que cada grupo de actores identifique cuál es realmente el conflicto y se llegue a una visión unificada de cuál es el problema. De acuerdo con la metodología SAST, en esta etapa se trabaja con cada grupo de actores; en este caso, con los generadores (quienes generan el daño o amenaza ambiental) e iniciadores (quienes inician las acciones para evitar, mitigar o reparar el daño ambiental) del conflicto por separado y éstos solo tienen contacto con el facilitador de la intervención. Es importante notar que una de las principales

suposiciones del modelo de intervención propuesto consiste en que las partes interesadas tengan disposición de resolución. Una vez se tenga claro esto, es importante identificar cuál es realmente el conflicto ambiental. Para esto se hace uso de la herramienta de *Rich picture* de la metodología SSM, con la cual se representan las visiones del conflicto de cada una de las partes. Los dibujos permiten representar y contrastar las diferentes características de una situación problema en términos de estructuras, procesos y el ambiente (Jackson, 2003).

La forma gráfica de esta herramienta permite la inclusión e intercambio de todo tipo de ideas entre los participantes, ayuda a catalizar las discusiones y actúa como una forma de consignar lo discutido en las reuniones (Jackson, 2003). Estos aspectos ayudan a que el conflicto sea expresado y entendido por todos los participantes, y a recoger las diferentes visiones que tiene cada uno en una sola visión unificada de grupo sobre cuál es realmente el problema, las causas del conflicto, los actores involucrados y sus diferentes intereses.

Descripción etapa 2: Diseño idealizado de la solución al problema

Una vez cada grupo tiene ideas unificadas sobre el conflicto, se trata de analizar la situación para identificar los cambios que son factibles y deseables de realizar y se diseña una estrategia de negociación.

Para explorar las posibilidades disponibles para cambiar la situación conflicto se utiliza la definición de raíz (*Root definition*), que se construye a partir de la herramienta CATWOE (*Customer – Actors – Transformation process- Weltanschauung – Owner – Environmental constraints*) con la cual se trata de identificar: cuáles serían las víctimas o beneficiarios de la situación (C), quiénes harían las actividades o estarían comprometidos con el proceso de transformación de la situación actual (A), cuál es la actividad propuesta en términos de entradas-transformación-salidas (T), cuál es la visión del mundo que hace que esta transformación sea significativa (W), quiénes podrían detener esta actividad (O) y cuáles serían las limitaciones o restricciones del entorno (E). Con estos cambios

identificados se construye el modelo conceptual (*Conceptual modelling*), donde se describen las actividades reales que se pueden llevar a cabo y se estructuran de acuerdo a dependencias lógicas en términos de sus interacciones, mostrando la forma en que dependen unas de otras (Jackson, 2003).

Este modelo es comparado con lo que cada grupo percibe del conflicto que desarrolló en la etapa 1. Esto con el fin de ver posibles cambios en la situación de conflicto y de identificar cuáles cambios son deseables y factibles para encontrar acciones que disminuyan el conflicto. De acuerdo con las acciones planteadas en el modelo conceptual, se grafica el proceso de transformación mediante otro *Rich picture* representando la situación ideal propuesta por cada grupo.

Descripción etapa 3: Construcción conjunta de la solución

Una vez cada grupo ha desarrollado las etapas 1 y 2, estos se unen para debatir y negociar. Cada grupo designa un portavoz quien expone ante todos los actores del conflicto la situación ideal propuesta para solucionar el problema. En esta etapa es importante que cada grupo entienda el punto de vista de los otros y los supuestos, antes de debatir y desafiarlos.

Además de escuchar la visión de resolución de cada grupo, se actualiza y complementa la información expuesta, se debaten y discuten las propuestas de cada grupo para alcanzar un acuerdo inicial para la resolución del conflicto. En este punto se busca identificar que tanto difieren las dos propuestas o si hay puntos en común entre las partes y cómo se puede generar una solución conjunta.

Para identificar acuerdos iniciales posibles, configuraciones factibles y escenarios alternativos para la solución del conflicto, se genera una lista de opciones o esquemas de decisión factibles para la solución del problema, para planear procesos a mediano y largo plazo con una secuencia de decisiones. A

partir de estas opciones se crea un nuevo modelo conceptual donde se resumen las acciones iniciales a realizar para solucionar parcialmente el conflicto.

El modelo de intervención anterior tiene similitudes con el modelo de Levine (2009), el cual propone un modelo de resolución de conflictos que consta de siete pasos: 1. Desarrollar la actitud de resolución; 2. Contar su historia; 3. Escuchar una visión preliminar de resolución; 4. Actualizar y completar; 5. Ver una visión del futuro: principio de acuerdo; 6. Elaborar un nuevo acuerdo: construir una visión dentro de la realidad; 7. Resolución: cuando los acuerdos se vuelven realidad (Figura 5).

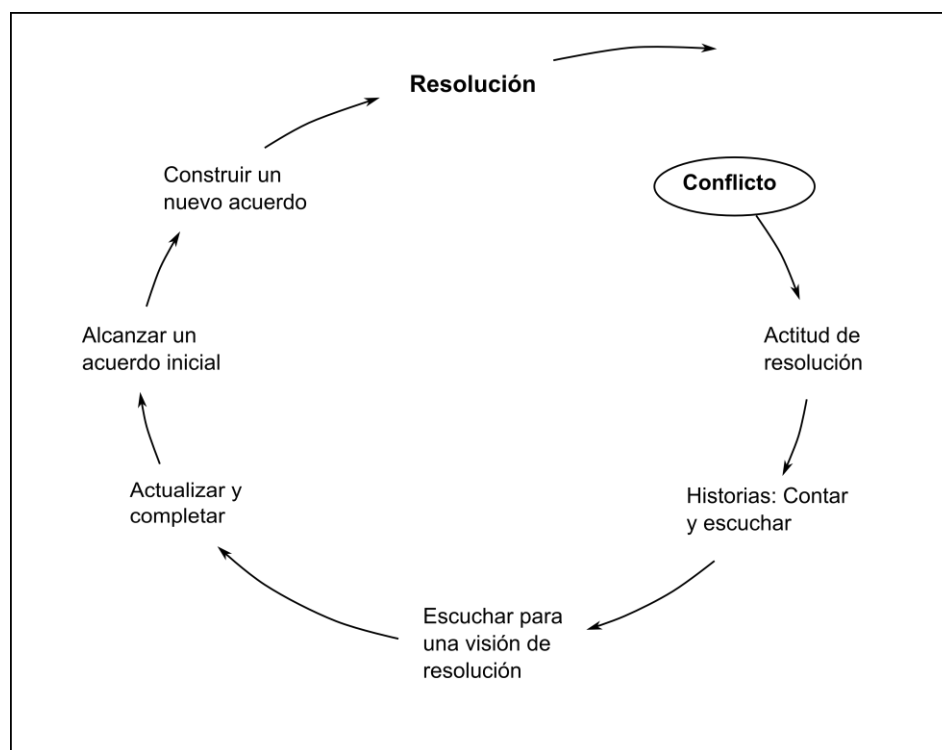


Figura 5. Ciclo de resolución (Levine, 2009).

Si hacemos un paralelo entre ambos modelos de intervención, tenemos que: la etapa 1 y 2 de la intervención, propuesta en este documento, que son conocer el conflicto y el diseño idealizado de posibles soluciones, recogen los dos primeros pasos de Levine (2009): actitud de resolución y contar y escuchar historias. La

etapa 3 propuesta en la figura 4, que es la construcción conjunta de la solución, recoge el escuchar para una visión de resolución, actualizar y completar y alcanza un acuerdo inicial (pasos 3, 4 y 5 de Levine). Dentro del diseño de intervención no se tiene en cuenta construir un nuevo acuerdo ni la resolución final del conflicto (pasos 6 y 7), ya que estos pasos se dan en una segunda instancia. Una vez se cumpla con los acuerdos iniciales, se pueden hacer nuevos acuerdos entre las partes para llegar así a la resolución final del conflicto ambiental, que en muchos casos puede ser a mediano o largo plazo o se puede dar una resolución total o parcial (Mankiw, 2007).

3.2 DESCRIPCION DEL CUASI-EXPERIMENTO

El cuasi-experimento consiste en realizar dos tipos de tratamiento experimental a dos grupos de estudiantes, donde uno es un grupo de control y el otro es un grupo experimental. Esto se hizo con el mismo caso de conflicto ambiental en dos oportunidades, una como prueba piloto y una intervención real (Tabla 2.). Cada intervención contó con un grupo que hizo el rol de generadores y otro de iniciadores del conflicto.

Tabla 2. Intervenciones del cuasi-experimento.

	Tratamiento experimental	
	Grupo experimental (Con PSMs)	Grupo control (Sin PSMs)
Prueba piloto (Medellín)	Intervención 1	Intervención 2
Intervención real (Cali)	Intervención 3	Intervención 4

Para realizar el experimento y disminuir los posibles errores de muestreo y experimentales, se tuvo en cuenta lo siguiente:

- Aleatorización: La conformación de los grupos de generadores e iniciadores en cada intervención se hizo aleatoriamente mediante balotas de dos

colores diferentes, al igual que la participación en el grupo experimental o de control.

- Acoplamiento: el experimento se realizó con estudiantes con características similares de edad, formación, nivel educativo y económico.
- Variables externas: antes del experimento se identificaron como variables externas el facilitador, las características de los participantes, el lugar, el caso a discutir y las herramientas a utilizar en todas las intervenciones. Para disminuir esto, se empleó el mismo facilitador en todas las intervenciones, el cual tiene amplia experiencia en el manejo de PSMs; se empleó el mismo caso de conflicto ambiental, se eligieron participantes con características similares y se utilizaron salones similares con las mismas herramientas en todas las intervenciones.
- Características de la demanda y sesgo del experimentador: para disminuir este sesgo, solo se informó a los participantes que el taller hacía parte de un estudio que diferentes entidades estaban realizando, para ver cómo las personas hacen frente a proyectos de desarrollo como el caso utilizado, cuáles son sus percepciones y las ideas que pueden surgir para lidiar con este tipo de situaciones en diferentes ciudades.

En total participaron 62 estudiantes; 18 estudiantes de pregrado y maestría en ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín y 44 estudiantes de pregrado del área de administración, contaduría y economía de la Universidad ICESI en Cali. Se presentaron hombres y mujeres con edades entre los 19 y 24 años, en una proporción de 39% de mujeres y 61% hombres en la Universidad Nacional y 50% hombres y 50% mujeres en la Universidad ICESI.

En cada tratamiento experimental se formó un grupo con el rol de generadores y otro de iniciadores del conflicto, a los cuales se les entregó información parcializada dependiendo de las características e intereses de cada

rol. Adicionalmente, se asignó el papel de observador a dos personas por grupo, las cuales debían hacer anotaciones sobre el comportamiento de los participantes, la dinámica de las conversaciones, las herramientas empleadas y la actuación del facilitador (en las intervenciones con PSMs) y de los líderes que se presentaran en la intervención.

Cada grupo fue filmado y contó con espacios similares con herramientas como papelógrafo, tablero, marcadores, computador y *videobeam* y presentó el mismo número de participantes entre las intervenciones con y sin PSMs

Al final de cada intervención los participantes contestaron una encuesta para evaluar sus percepciones sobre los impactos de las herramientas empleadas en la comunicación y consenso entre actores, validez de la intervención y metodología empleada (Anexo 4). Debido a que los participantes no saben si se está empleando alguna metodología en particular, este punto se refiere para ellos, a la forma como se desarrolla la intervención y las herramientas o ayudas empleadas. La encuesta se realizó para las etapas de las intervenciones donde cada grupo se encontraban separados y para la etapa donde los dos grupos se reúnen para buscar una solución conjunta al conflicto.

La comunicación y el consenso son dos aspectos importantes para el manejo de conflictos ambientales (Rouwette, 2011). La comunicación se define en el contexto de la calidad del proceso de conversación entre los participantes (Akkermans & Vennix, 1997) y contempla el intercambio de ideas y puntos de vista, la franqueza, el lenguaje común, el dominio de la discusión, la libertad de expresar ideas y opiniones (Rouwette, 2011) y el consenso es un concepto clave en la gestión estratégica que se refiere al acuerdo en el contenido o acciones entre un grupo de personas (Rouwette, 2011).

En el siguiente capítulo se presenta el caso de conflicto ambiental utilizado en las intervenciones.

CAPITULO 4:

4. CASO DE CONFLICTO AMBIENTAL

En este capítulo se describe el caso de conflicto empleado durante los cuasi-experimentos para medir el grado de efectividad de la intervención diseñada y de los PSMs utilizados. En el caso que se describe, la información que se entregó a los participantes no tiene lugares ni nombres específicos y ésta fue parcializada dependiendo del rol de iniciadores o generadores del conflicto. La información entregada a los participantes se presenta en los Anexos 2 y 3.

4.1 DESCRIPCIÓN DEL CONFLICTO

El caso que se describe a continuación fue escogido para el desarrollo del cuasi-experimento ya que es un conflicto ambiental típico de los proyectos de desarrollo que se puede dar en cualquier ciudad del país y además da espacio para la negociación entre las partes. La información del conflicto, fue tomada en gran parte del trabajo realizado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Universidad Nacional de Colombia (2007), dentro del cual se describen varios conflictos ambientales presentes en el Valle de Aburrá y donde se realizaron varios ejercicios de investigación relacionados con algunos casos.

Dicho conflicto ambiental se desarrolló en la ciudad de Medellín, generado por la construcción de la vía distribuidora y la consecuente pérdida de espacio público verde y arborización en el área del proyecto.

CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA DISTRIBUIDORA

En la caracterización realizada por AMVA y UNAL (2007), se tomó como base la ficha de Álvarez (2007), que describe el caso y analiza las formas de expresión, los actores que intervinieron, sus intereses, el desarrollo y el hábitat, los recursos movilizados y el desarrollo de la controversia. La información para realizar la ficha

se basó en información secundaria recolectada de medios de comunicación, periódicos e Internet.

Descripción del proyecto: El proyecto asociado al conflicto ambiental se localiza entre la quebrada Zúñiga y la calle 34 del municipio de Medellín (Figura 6 y Figura 7). El valor de la obra es de \$36.000.000.000 (para el año 2007), incluyendo obras e interventoría. Contempla la construcción de 5,4 km en dos fases, así:

Fase I: con una longitud de 3,4 km, contempla las siguientes obras:

- Dos puentes
- Reubicación de línea de transmisión de 110 Kv.
- Un separador entre la vía regional y la vía distribuidora de máximo 7 metros de ancho.
- Vía distribuidora de una calzada de 10,5 m de ancho para tres carriles.
- Un separador entre la vía distribuidora y la vía de servicio de 5 m de ancho
- Alcantarillado de aguas lluvias
- Arborización de acuerdo con el plan paisajístico
- Construcción de jarillones para mitigar ruido
- Líneas de media y baja tensión
- Alumbrado público
- Señalización

La Etapa II: con una longitud de 2 Km, se desarrollarán las siguientes obras:

- Un separador entre la vía Regional y la vía Distribuidora de máximo 7 m de ancho.
- La vía Distribuidora de una calzada de 10,5 m de ancho para tres carriles.
- Un separador entre la vía Distribuidora y la vía de Servicio de máximo 5m de ancho.
- Alcantarillado de aguas lluvias.
- Arborización de acuerdo con el plan de paisajismo.
- Las dos orejas del puente de la calle 30.

- Alumbrado público.
- Líneas de media y baja tensión.
- Señalización.

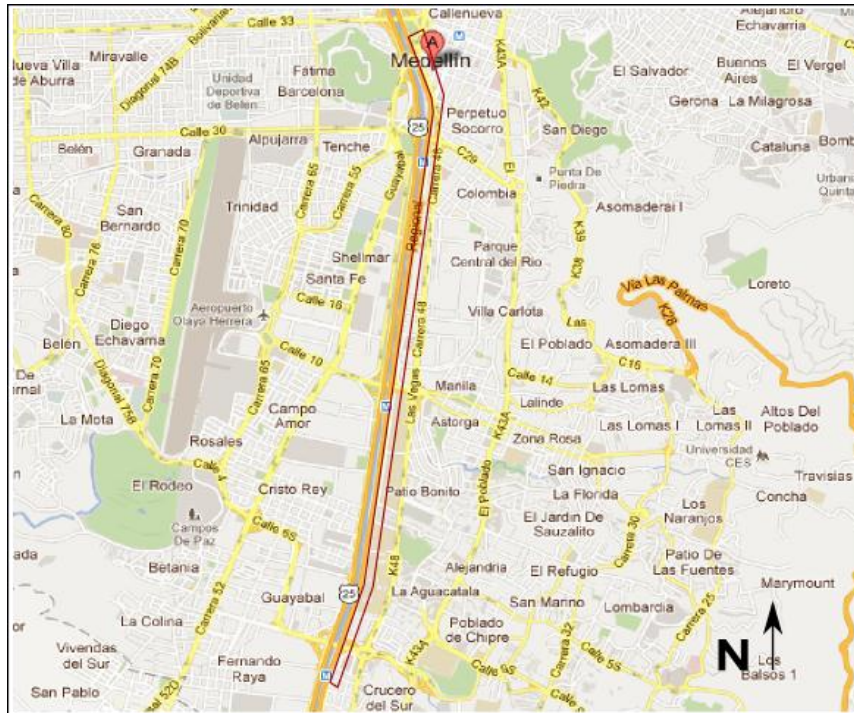


Figura 6. Localización del proyecto.

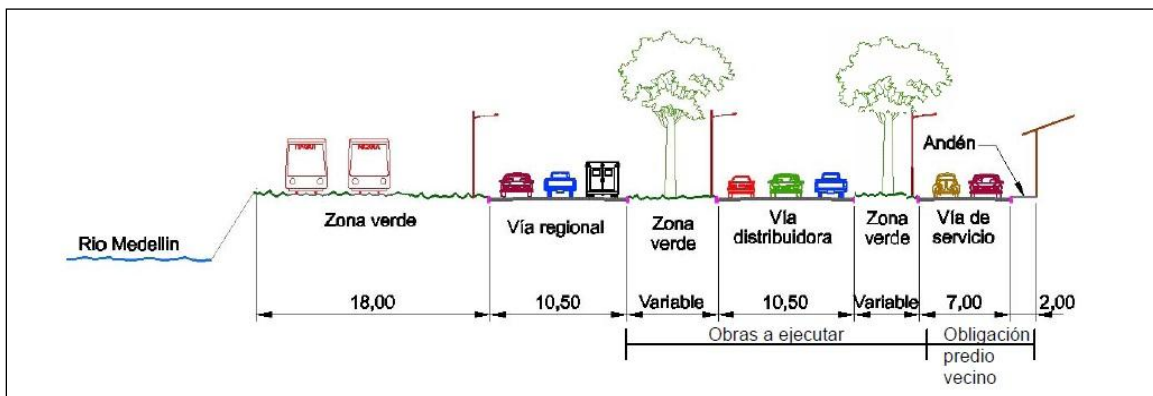


Figura 7. Perfil de obras a ejecutar

Compensación ambiental: De acuerdo al inventario arbóreo realizado por el Área Metropolitana en la zona de influencia del proyecto existen 1.671 individuos, de los cuales con la construcción de la vía se talarán 371 árboles, se trasplantarán

417 y se hará el mantenimiento de 57 que presentan estado de deterioro. El diseño paisajístico de la obra implica la siembra de 305 especies, dentro de las que se pueden incluir los indicados para el trasplante, así mismo la siembra de 998 plantas de bambú y guadua.

Requisito: La licencia ambiental que concedió el Ministerio del Medio Ambiente exige la compensación de cada árbol talado con la siembra de cinco; es decir, 1.855 nuevos, de tal forma que el proyecto mismo generará un incremento de 1.372 árboles correspondiente a 82 por ciento de la cantidad existente en la zona.

Problema ambiental: La Vía Distribuidora es una obra de infraestructura cuya construcción generará un impacto físico en su zona de influencia. El proyecto amenaza con la desaparición parcial de aquello que los habitantes de la zona consideran una barrera natural de protección contra el ruido y la contaminación del aire producidos por la gran cantidad de vehículos que circulan por la Vía Regional. Otro problema ambiental que se evidencia actualmente es la movilidad en el Valle de Aburrá y que se pretende resolver, al menos localmente, con esta obra.

Conflicto ambiental: Surge en el momento en que habitantes de la zona se organizan e interponen una Acción Popular (2007-0011) ante un juez administrativo del circuito de Medellín al considerar que el proyecto no fue socializado a tiempo y por creer que han sido violados sus derechos colectivos. Pese a que la obra tiene licencia ambiental, no obstante hay temor (en la comunidad afectada) de que ésta no sea suficiente garantía para los impactos que pueda generar la obra. El conflicto fundamental que se presenta en la zona de ejecución del proyecto tiene relación con el espacio público verde y su arborización, que están en juego por cuanto desaparecerían en gran parte (35.000 m²), una vez se haga la vía. La comunidad defiende su derecho a un medio ambiente sano que, a su juicio, sufrirá un grave deterioro por los impactos

asociados a la construcción y posterior operación de la vía, impactos que considera graves en términos ambientales.

Formas de expresión del conflicto: La comunidad reclama participación y las preguntas que se repiten en debates y artículos publicados en diarios de la ciudad (El Colombiano, Vivir en el Poblado, El Mundo, La Metro), plantean a que se ha desconocido el proceso de interacción con la comunidad, en la medida que no se han llevado a cabo reuniones representativas y no se ha convocado de manera adecuada. Una poca cantidad de actores iniciadores mueven gran cantidad de recursos. Canales y periódicos regionales también llevan el conflicto a debate en el Concejo de Medellín.

Actores del conflicto e intereses involucrados

Generadores: Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) y Alcaldía de Medellín: AMVA es una entidad gestora del desarrollo de la región del Valle de Aburrá, tiene el compromiso de consolidar el progreso y el desarrollo armónico de la gran región metropolitana, desempeñando funciones de planeación como su razón de ser, es autoridad ambiental y de transporte masivo de mediana capacidad. Su interés es mejorar el problema de movilidad en sentido norte - sur, así como mejorar la conectividad del Valle de Aburrá con el norte y sur del país, pues el Valle de Aburrá no tiene vías eficaces para tránsito pesado y de mercancías.

Iniciadores: Habitantes y propietarios de la zona: su interés es preservar lo que ellos consideran una barrera natural de protección contra la contaminación y el ruido que provienen de la Vía Regional, además de las condiciones de paisaje que les han sido familiares por largo tiempo. El impacto de la obra afecta unos recursos y ello puede generar acciones políticas en pro de la defensa de intereses económicos, puesto que un ciudadano que sabe que uno de los impactos asociados a la vía puede ser la disminución del valor de su propiedad puede sumarse al movimiento político para tratar de contrarrestar o evitar el impacto.

Receptores: Habitantes de la zona de influencia del proyecto que son especialmente de estrato 6, Comunidad estudiantil de la Universidad Eafit, el Politécnico Jaime Isaza Cadavid y el Colegio INEM. Estos actores no quieren ver incrementados los niveles de ruido y contaminación por material particulado por el incremento en el número de vehículos que transitarán por la nueva vía. También se mezclan intereses que nacen de los temores a ver desvalorizadas sus propiedades. Entre los opositores al proyecto se encuentran concejales de Medellín que también tienen intereses políticos para apoyar esta oposición.

Reguladores: Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial y Área Metropolitana. El interés del Ministerio es que se cumpla con la normatividad ambiental requerida para la ejecución de las obras. El AMVA juega un papel también como generador y su interés es mejorar lo que se considera la columna vertebral del transporte en el Valle de Aburrá sentido Sur-Norte.

Escenario del conflicto: El conflicto se desarrolla dentro de un año electoral, lo que lo convierte en foco de atención de políticos que ven en el apoyo a la comunidad, una forma de conseguir votos. El conflicto se inicia cuando la gestión de la obra está bastante adelantada, luego de que la licencia ambiental ha sido otorgada por el ministerio del medio ambiente al Área Metropolitana.

Igualmente existe un panorama importante a tratar dentro del conflicto y es el poder socioeconómico y el dominio en temas ambientales de la comunidad que se radica en la zona del proyecto, lo cual le facilita hablar en términos técnicos a la ciudadanía y expresar sus ideas propias. Con interpretaciones personales que le llegan a la comunidad.

Hábitat del conflicto: La zona es un barrio de estrato 6 con instituciones educativas aledañas. Las instituciones educativas y zona residencial pueden entrar en conflicto por los usos del suelo. Las personas que viven en esta zona han estado soportando a lo largo del tiempo distintas intervenciones viales importantes y existe una percepción general según la cual no son tenidos en

cuenta al momento de ejecutar estos proyectos. Tienen así antecedentes de intervenciones fuertes que les han cambiado continuamente el paisaje urbano y sus condiciones de vida.

Recursos movilizados por los actores: Acción popular ante Juez Administrativo del circuito de Medellín, debate en sesión ordinaria en el Concejo de Medellín, prensa en diarios de circulación local, departamental y nacional y marchas de protesta.

Tipo de conflicto: Es un conflicto por el espacio público y el suelo, generado por diferentes intereses. De acuerdo con el diagrama de Pondy (Figura 1), el conflicto se encuentra en Etapa 3, donde las partes responden emocionalmente entre sí y sus posiciones y actitudes se polarizan. Es ideal que el conflicto no llegue a la etapa 4, donde el conflicto es manifiesto y la situación se puede escalar e intensificar. Dependiendo del manejo que se haga de los conflictos en esta etapa, en éstos puede llegar a surgir agresión entre personas o grupos, dañar futuras relaciones entre las partes o generar nuevos conflictos.

En el siguiente capítulo se presentan los resultados del cuasi experimento realizado.

CAPITULO 5:

5. INTERVENCIONES Y RESULTADOS

En este capítulo se discuten los resultados obtenidos del cuasi-experimento realizado en este estudio. En total se realizaron cuatro intervenciones, dos con la ayuda de herramientas PSMs (ver capítulo 3) y dos sin ningún tipo de ayuda. Se contó con la participación de 62 estudiantes: 18 estudiantes de pregrado y maestría en ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín y 44 estudiantes de pregrado del área de administración, contaduría y economía de la Universidad ICESI en Cali.

5.1 Metodología de intervención

El modelo de intervención con PSMs diseñado en el capítulo 3 se aplicó en dos intervenciones. La primera intervención se realizó en Medellín y se tomó como piloto para probar y ajustar el cuasi-experimento y una segunda intervención se realizó en Cali. Estas intervenciones se tomaron como grupos experimentales a los cuales se les dio tratamiento con PSMs.

Así mismo, se realizaron otras dos intervenciones; una en Medellín y otra en Cali, donde no se dio tratamiento con PSMs y fueron utilizadas como grupos de control, para comparar los resultados con las intervenciones con PSMs.

Las intervenciones realizadas en Medellín se realizaron con 18 estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia; 9 estudiantes en la intervención con PSMs y 9 en la intervención sin PSMs. Las intervenciones realizadas en Cali, se realizaron con 44 estudiantes de la Universidad ICESI (22 estudiantes en cada intervención). Todas las intervenciones se realizaron en espacios similares y contaron con las mismas herramientas (filmación, papelógrafo, marcadores, tablero, computador y *videobeam*).

En cada intervención se asignaron dos roles diferentes a los actores del conflicto. Para el caso de estudio se hicieron dos grupos, uno que representó a los generadores y otro a los iniciadores del conflicto. No se tuvo en cuenta a los reguladores, porque en este caso tienen un papel pasivo, ya que solo intervienen en el cumplimiento de la legislación ambiental y en otorgar los permisos ambientales correspondientes.

Los pasos o actividades que se realizaron en cada intervención fueron los siguientes:

1. Se explicó el objetivo de la intervención, el “juego de roles” y los elementos que lo estructuran.
2. Se dividió el grupo en dos: iniciadores y generadores del conflicto. A cada grupo se le entregó información parcializada referente al conflicto y a la posición e intereses que tiene cada grupo (Anexo 2 y 3) y se asignó el papel de observador a dos personas por grupo, el cual hizo anotaciones sobre el comportamiento de los participantes, la dinámica de las conversaciones, las herramientas empleadas y la actuación del facilitador o líder de la intervención. Aunque el caso de conflicto ambiental utilizado en el cuasi-experimento se desarrolla en la ciudad de Medellín, para la intervención en Cali, dicha información se dio sin lugares específicos y haciendo un símil con situaciones locales en Cali, con el fin de que los participantes se pudieran apropiar del conflicto como si fuera dentro de su ciudad.
3. Luego de haber realizado las actividades pertinentes con cada grupo por separado, éstos se reunieron (iniciadores vs generadores) para discutir la situación y tratar de encontrar una solución conjunta al conflicto.
4. Una vez finalizada la intervención, se entregó a cada participante un cuestionario para evaluar la comunicación, consenso, validez de la intervención y metodología empleada. Para esto, cada participante respondió el cuestionario basado en una escala de cinco puntos Likert, teniendo en cuenta el grado de acuerdo o desacuerdo con cada afirmación (Anexo 4).

Los puntajes van de 1 a 5, teniendo en cuenta si se está totalmente en desacuerdo (TD), en desacuerdo (D), ni de acuerdo ni en desacuerdo (\emptyset), de acuerdo (A) y absolutamente de acuerdo (AA).

5. Las intervenciones fueron filmadas con el fin de revisar el comportamiento de los grupos y extraer mayor información.

5.2 Intervenciones Piloto

Se realizaron dos intervenciones con diferentes tratamientos experimentales; una con en el modelo diseñado con PSMs y otra como grupo de control sin la ayuda de PSMs. En cada una participaron 9 estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín y tuvo una duración de tres horas.

En la intervención con PSMs los participantes se apropiaron del conflicto y defendieron su posición, pero no se presentó una confrontación muy fuerte y se pudo llegar fácilmente a algunos acuerdos entre las partes. Algunos participantes aunque defendieron el rol asignado, se sentían más identificados con el rol contrario, lo que pudo influir en que la discusión fuera más calmada y se llegara fácilmente a acuerdos.

En las etapas 1 y 2 de la intervención, las herramientas utilizadas ayudaron a entender el conflicto y a generar una estrategia para la negociación con la contraparte. En la etapa 3, se presentó debate sobre las diferencias de cada grupo y sus puntos en común. Inicialmente se incluyó en el modelo de intervención diseñado, el uso de Análisis de robustez para encontrar incompatibilidades entre las opciones presentadas para solucionar el problema. Sin embargo, fue difícil mantener al grupo enfocado en su aplicación, ya que mientras el facilitador encuentra las posibles combinaciones para llegar a una solución, el grupo continúa en el debate y se dispersan de las opciones ya planteadas por las partes, haciendo difícil la labor del facilitador para enfocar al grupo en las decisiones y los

acuerdos logrados previamente. Por esto, se modificó esta parte para el taller en Cali, dejando solo la parte del modelo conceptual de SSM.

En el caso de la intervención sin PSMs, en las etapas 1 y 2, tanto el grupo de generadores como iniciadores del conflicto, participaron activamente en la discusión para entender el problema. En el caso de los iniciadores, trataron de armar una estrategia y definieron como negociar con el grupo contrario generando un listado de peticiones frente a la alcaldía y de aspectos a ceder en la negociación. Los generadores del conflicto participan activamente pero se presentó un líder que guió la discusión y logró consenso entre el grupo, utilizaron como herramientas papelógrafo y marcadores para hacer una listado de los beneficios del proyecto, pero no tenían una idea clara de cómo entrar a negociar con el grupo contrario.

En la etapa 3, el grupo de generadores toma la palabra y explica los beneficios del proyecto mediante la cartelera realizada en la etapa 2. Los iniciadores escuchan, dan sus argumentos en contra del proyecto y por qué no quieren la obra, pero no ponen en práctica la estrategia planteada en la etapa 2 y la discusión la dominan los generadores. No se presenta una negociación como tal, ya que la discusión se centró en los pros y contra de la obra, pero no en cómo llegar a una solución. Los iniciadores no plantearon que querían a cambio o propusieron nuevas alternativas para solucionar el conflicto y no llegaron a acuerdos claros.

Respecto a la encuesta para ver las percepciones de los participantes frente a comunicación, consenso, validez de la intervención y metodología, se realizó la prueba Mann-Whitney para ver diferencias entre las medianas de las intervenciones con y sin PSMs, donde se encontró una diferencia estadísticamente significativa para las preguntas 14, 29 y 31 (Anexo 5), que hacen parte de consenso, validez de la intervención y metodología y corresponden a que todos están de acuerdo con las acciones que se deberían tomar, si la situación

hubiera sido real habría sido más persistente en las posiciones y argumentos y los métodos utilizados fueron útiles para ayudar a llegar a acuerdos en ambos grupos, respectivamente.

En la Figura 8, se presentan los resultados de la encuesta de acuerdo a si las percepciones de los participantes son muy positivas (++), positivas (+), indiferentes o neutras (0), negativas (-) o muy negativas (- -), respecto a la comunicación, el consenso, validez de la intervención y metodología empleada.

En general, las percepciones de los participantes fueron positivas respecto a comunicación, consenso, validez de la intervención y metodología en las dos intervenciones; con y sin PSM. Se presentaron percepciones negativas del 11% en consenso en las intervenciones con y sin PSMs y 33% en la metodología empleada en la intervención sin PSMs (Figura 8).

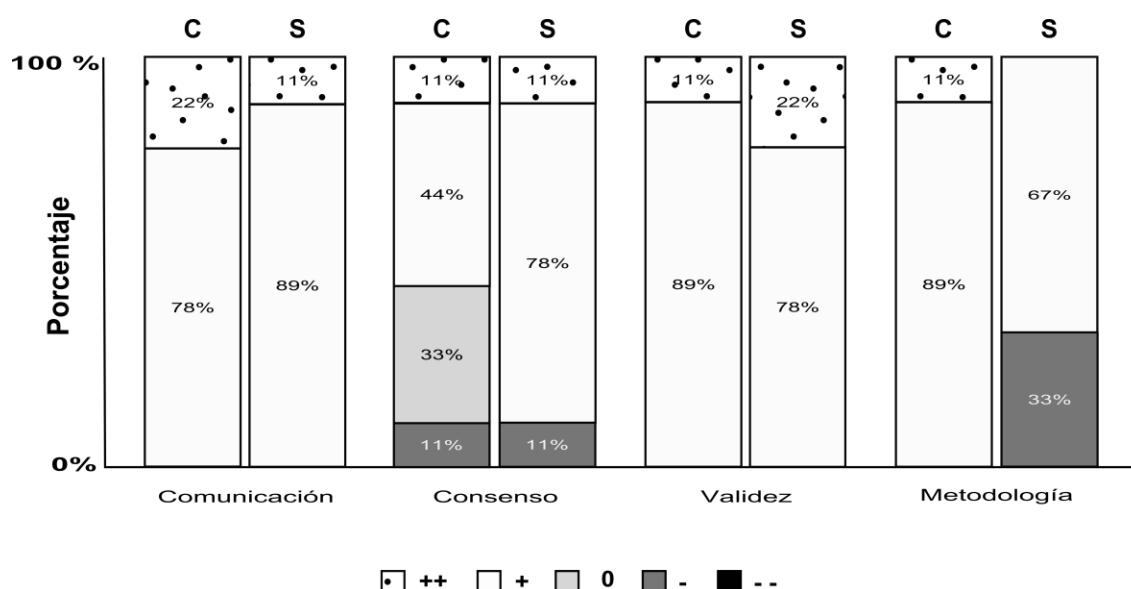


Figura 8. Percepción con y sin PSM. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs. S: Intervención sin PSMs.

De acuerdo con las respuestas de los participantes, no se presenta una diferencia marcada entre las dos intervenciones, lo que pudo estar relacionado con el poco debate y enfrentamiento entre las partes. Aunque la apropiación del

caso fue baja, el caso de conflicto utilizado resultó adecuado y comprensible para validar el modelo de intervención diseñado con PSMs.

Lecciones aprendidas

Una vez realizadas estas intervenciones, se ajustaron los siguientes aspectos para las intervenciones realizadas en Cali, con el fin de mejorar el cuasi-experimento:

Para generar mayor apropiación de los participantes y una posición más fuerte frente al conflicto, se cambió la forma como se presentó la información al inicio, haciéndola más parcializada de acuerdo a los intereses de cada grupo y se hizo una presentación al inicio para mostrar el conflicto de una forma más gráfica. Además, no se dio toda la información respecto al objetivo de los talleres para así disminuir el sesgo de los participantes a cooperar con las expectativas del facilitador y se dijo que éstos hacían parte de una serie de talleres que se estaban replicando en el país para mejorar la gestión de los conflictos ambientales en diferentes entidades, con el fin de generar mayor interés y compromiso de los participantes.

Se decidió tener observadores externos que tomen nota e información de la forma como se va desarrollando la intervención y se decidió grabar las intervenciones para poder tener información que no es posible captar durante su desarrollo.

Se hicieron algunos ajustes a la encuesta (errores de digitación y redacción de las preguntas y se adjuntaron otras preguntas abiertas). Además, se definió realizar la encuesta para las dos primeras etapas de la intervención donde los grupos estaban separados (análisis del conflicto) y en la tercera etapa donde se presenta el debate y negociación entre las partes (resolución del conflicto), con el fin de ver las diferencias que puede presentar el método en diferentes etapas de la intervención.

5.3 Experimento real: Intervenciones en Cali

Se realizaron dos intervenciones en Cali, una con la ayuda del modelo diseñado con PSMs y otra sin la ayuda de ninguna metodología. En estas intervenciones participaron 44 estudiantes del Departamento de Gestión Organizacional de la Universidad ICESI en Cali y se contó con dos observadores externos en cada una. Se tuvieron en cuenta las observaciones y modificaciones realizadas a partir de las enseñanzas de las intervenciones en la ciudad de Medellín.

En general, se presentó una participación activa de todos los miembros de los grupos, hubo apropiación del caso y a diferencia del caso en Medellín, aquí se presentaron fuertes debates entre las partes al discutir el conflicto.

5.2.2 Análisis de las intervenciones con PSMs

Cada grupo por separado (iniciadores y generadores del conflicto) contó con un facilitador y se ubicó en salones diferentes que contaban con grabación de la sesión y con herramientas como papelógrafo, tablero, marcadores, computador y *videobeam*.

Etapas 1: Cada grupo plasmó gráficamente el problema y las percepciones de los participantes para llegar a una visión unificada de éste (Figura 9). El grupo de iniciadores del conflicto se enfocó en las alternativas para disminuir la pérdida de zona verde en el área y en las afectaciones generadas por el proyecto y el grupo de generadores se enfocó en los beneficios y en las medidas de compensación del proyecto. En esta etapa, aunque cada grupo tiene intereses comunes, se presentó debate entre los participantes para entender la visión que cada uno tiene del conflicto y hubo consenso para crear una visión unificada de éste como grupo.

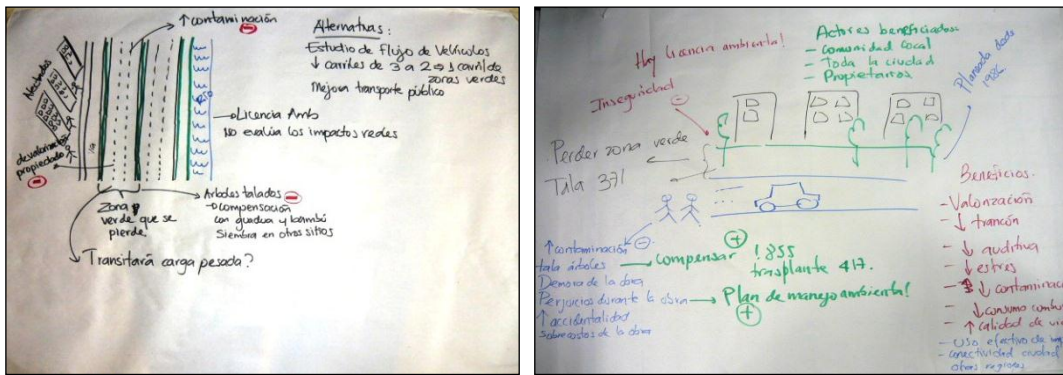


Figura 9. Rich pictures de los iniciadores (Izquierda) y generadores del conflicto (Derecha).

Etapla 2: Luego de tener una visión unificada del conflicto, cada grupo planeó su estrategia de negociación para llegar a acuerdos con el grupo contrario, basándose en los cambios factibles y que estaban dispuestos a realizar para manejar el conflicto. En esta parte se empleó la raíz de definiciones construida a partir de la herramienta CATWOE para luego crear el modelo conceptual con las actividades a realizar (Figura 10 y Figura 12). A partir de esto, se diseñó su propuesta de solución al problema mediante un *Rich picture* con la solución ideal (Figura 11 y Figura 12).

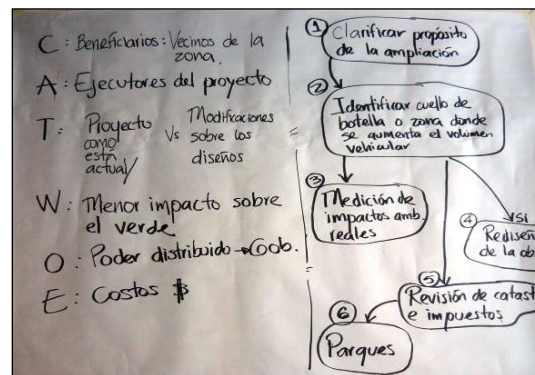


Figura 10. Solución planteada por los iniciadores del conflicto. CATWOE y modelo conceptual.

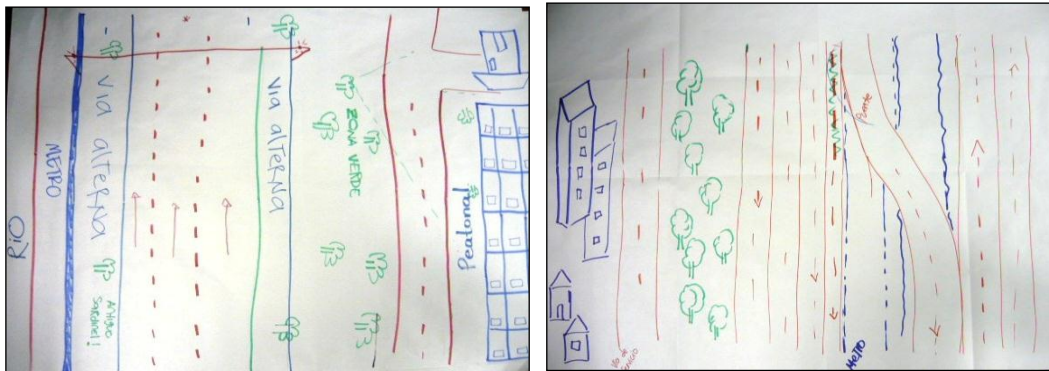


Figura 11. Alternativas de solución propuestas por los iniciadores. *Rich picture*

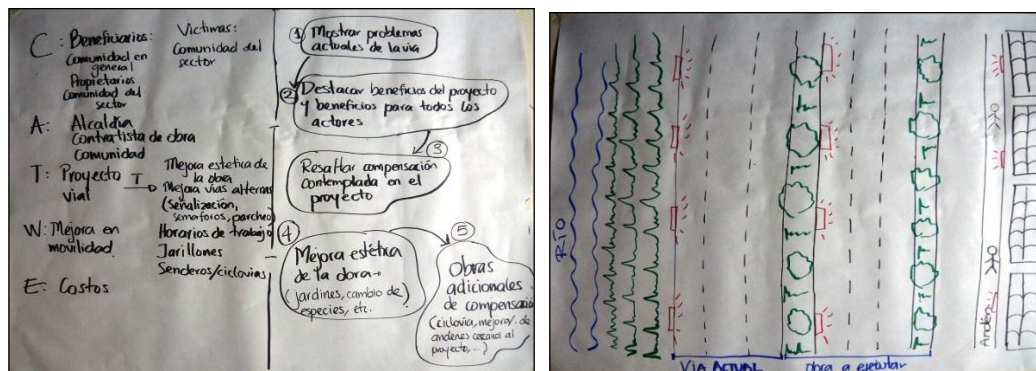


Figura 12. Solución planteada por los generadores del conflicto. CATWOE y modelo conceptual (Izquierda). *Rich picture* (Derecha).

Etap 3: Se reunieron los dos grupos para escuchar la visión de cada uno y tratar de encontrar una solución al conflicto. Cada uno presentó su solución ideal planteada mediante el *rich picture* de las Figura 11 y Figura 12. Durante estas presentaciones se resolvieron dudas de las partes sobre las propuestas presentadas y hubo debate y discusión fuerte sobre cada propuesta, los puntos a favor y en contra de cada parte, y se empezaron a buscar puntos en común para llegar a algunos acuerdos.

De cada propuesta se debatió si era factible o no realizarla, y qué aspectos se podían negociar. Al final se llegó a varios acuerdos y se generó el modelo conceptual con las acciones a realizar en el tiempo (Figura 13).

En esta etapa, inicialmente había unos líderes quienes tenían la vocería de cada grupo y presentaron las propuestas de solución pero, durante el debate, casi todas las personas intervinieron activamente y se presentó un compromiso claro por defender los intereses de cada grupo, lo que llevo a discusiones y fuertes enfrentamientos entre las partes. En algunos momentos de la intervención fue difícil para el facilitador darle un orden a las discusiones y se complicó el orientar la discusión y al mismo tiempo ir construyendo el modelo para llegar a acuerdos, cuando las discusiones son muy acaloradas.

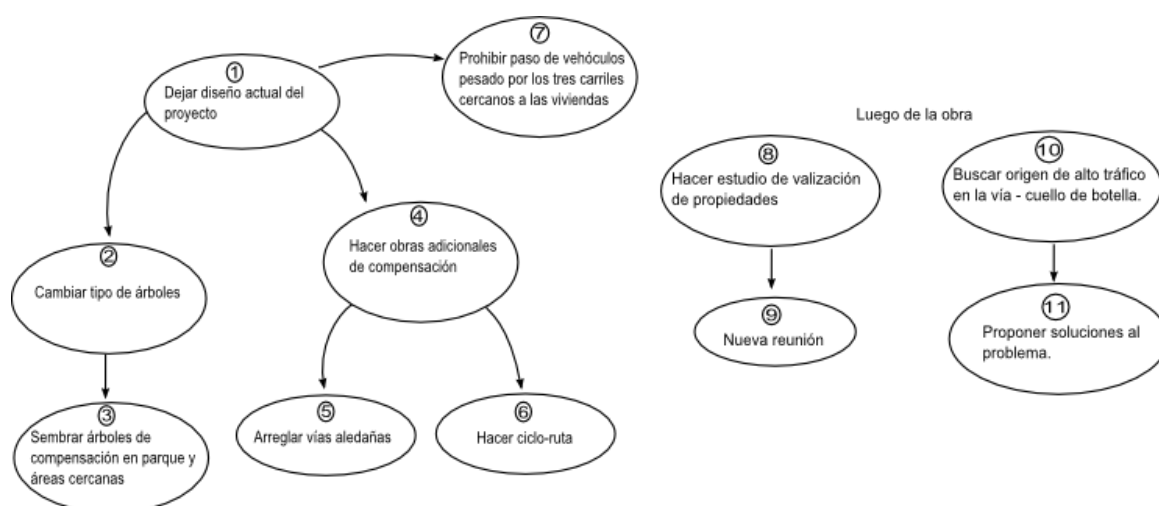


Figura 13. Acuerdos finales entre los actores del conflicto. Modelo conceptual con el plan a ejecutar.

Con el fin de evaluar las percepciones de los participantes respecto a cómo las herramientas utilizadas pueden ayudar al manejo de conflictos ambientales, se realizó una encuesta donde se evaluaron dos aspectos importantes para el manejo de conflictos como son la comunicación y el consenso, además de evaluar la validez de la intervención y la metodología empleada.

La encuesta se realizó para las etapas 1 y 2 de la intervención, cuando los grupos se encontraban separados conociendo el conflicto y diseñando su estrategia, y para la etapa 3 donde los dos grupos se reúnen, se presenta la discusión y el debate y se busca una solución conjunta al conflicto. Para identificar

diferencias entre estas etapas en la intervención con PSMs, se realizó la prueba de Mann-Whitney (ver Anexo 6), donde se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre las dos etapas para las preguntas 1 a 6 (Comunicación), 10, 12, 13 a 16 (Consenso), 19 (validez de la intervención), 30 a 32 (Metodología), presentándose mayores medianas en las etapas 1-2 que en la etapa 3 y por lo tanto percepciones más positivas de los participantes en las etapas donde se encontraban los grupos separados (Tabla 3.).

Tabla 3. Preguntas con diferencia significativa entre las etapas 1-2 y 3 en la intervención con PSMs y percepción de los participantes.

Pregunta		M* E1-2	M* E3	U	valor-P	Percepción Etapa 1-2 (%)					Percepción Etapa 3 (%)				
						++	+	0	-	--	++	+	0	-	--
1	La restricción de tiempo hizo difícil escuchar las opiniones de todos los participantes	4	2	74	0,00006	32%	45%	9%	9%	5%	5%	9%	18%	36%	32%
2	Pude expresar mis ideas, incluso cuando eran divergentes	4,5	2,5	44	0,00000	50%	45%	5%	0%	0%	0%	32%	15%	32%	18%
3	Sentí que tuve la oportunidad para participar	5	3,5	123,5	0,00378	59%	18%	23%	0%	0%	18%	32%	23%	14%	14%
4	Traté de entender la posición de los otros participantes	5	4	124	0,00242	73%	23%	5%	0%	0%	27%	50%	14%	9%	0%
5	Unas pocas personas dominaron las	3,5	2	154,5	0,03601	14%	36%	23%	23%	5%	14%	14%	9%	36%	27%
6	Sentí que mis opiniones fueron escuchadas por los demás	4,5	3,5	122,5	0,00349	50%	36%	14%	0%	0%	18%	32%	23%	14%	14%
10	Se discutieron o analizaron todas las dimensiones o variables	4	3	133,5	0,00886	32%	41%	9%	18%	0%	9%	23%	27%	32%	9%
12	Fueron claras las conclusiones alcanzadas al final de los talleres	4	3	149	0,02375	36%	45%	5%	14%	0%	18%	27%	18%	27%	9%
13	No se llegó a un consenso general con relación a estrategias que pudieran resolver el problema	4	4,5	158	0,04281	23%	45%	9%	9%	14%	45%	5%	27%	14%	9%
14	Todos estamos de acuerdo en las acciones que se deberían tomar	5	3	76	0,00006	55%	36%	0%	5%	5%	5%	32%	18%	23%	23%
15	Los resultados del taller solo fueron conclusiones que pocos de nosotros realmente apoyan	4	3	131	0,00759	32%	41%	14%	9%	5%	9%	23%	32%	18%	18%
16	Se entendieron los resultados obtenidos y son claras sus	4	3	96	0,00037	41%	45%	5%	9%	0%	5%	32%	32%	23%	9%
19	Las discusiones eran desordenadas y sin un norte claro	4	1	73	0,00004	45%	36%	9%	0%	9%	5%	18%	9%	14%	55%

Pregunta		M* E1-2	M* E3	U	valor-P	Percepción Etapa 1-2 (%)					Percepción Etapa 3 (%)				
						++	+	0	-	--	++	+	0	-	--
30	Los métodos o procesos de discusión utilizados facilitaron entender la posición de los otros participantes	4	3	125	0,00359	36%	55%	0%	9%	0%	14%	36%	0%	32%	18%
31	Los métodos de discusión utilizados me parecieron útiles para ayudarle a ambos grupos llegar a acuerdos para	4	3	111,5	0,00082	23%	68%	5%	5%	0%	5%	41%	14%	18%	23%
32	Los métodos de discusión utilizados fueron útiles para mediar entre las partes cuando	4	2	76	0,00006	18%	59%	18%	5%	0%	23%	32%	27%	14%	5%

* M E1-2: Mediana de la etapa 1-2; M E3: Mediana de la etapa 3; U: U de Mann Whitney.

En la Figura 14, se pueden ver las diferencias en las respuestas referentes a comunicación. En general, en las etapas 1 y 2 existe mayor percepción positiva respecto a la comunicación en todas las preguntas y por lo tanto los participantes percibieron que la restricción de tiempo no fue un problema para escuchar las opiniones de todos, se pudo expresar las ideas, se presentó la oportunidad de participar, de entender la posición del otro, no había personas dominando la discusión y las opiniones de cada uno fueron escuchadas. Mientras que en la etapa 3, se presentó mayor percepción negativa respecto a comunicación, con porcentajes superiores al 50% en las preguntas 1, 2, 5 y 7, referentes a que la restricción de tiempo hizo difícil escuchar las opiniones de los otros, no se pudo expresar las ideas, unas pocas personas dominaron la discusión y algunos participantes se sintieron cohibidos para expresar sus ideas.

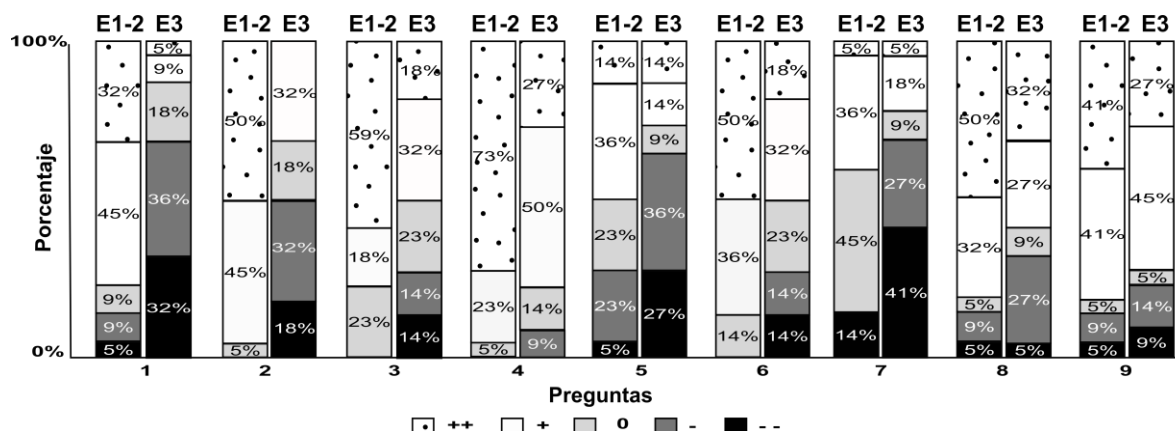


Figura 14. Comunicación. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa del modelo diseñado. E1: Conocer el conflicto; E2: Diseño idealizado de posibles soluciones; E3: Construcción conjunta de la solución.

Respecto al consenso, las preguntas 10, 12, 13 y 16, presentaron una diferencia estadísticamente significativa entre las dos etapas de acuerdo con la prueba de Mann-Whitney (Anexo 3), con mayor percepción positiva en las etapas 1 y 2 que en la 3. Estas preguntas hacen referencia a que se discutieron todas las dimensiones o variables del problema (10), fueron claras las conclusiones alcanzadas al final de los talleres (12), no se llegó a un consenso general con relación a estrategias que pudieran resolver el problema (13) y se entendieron los resultados obtenidos y son claras sus implicaciones (16).

En las primeras etapas se presentan porcentajes de percepciones positivas superiores al 50% en todas las preguntas, mientras que en la etapa 3 se presentan percepciones negativas superiores al 40% en las preguntas 10, 11 y 14, con respuestas neutras o indiferentes del 27% y 18%. Lo que hace referencia a que el 41% de los participantes percibió que no se discutieron todas las dimensiones o variables del problema y no se llegó a un consenso general con relación al porqué del problema y el 46% percibió que no todos estaban de acuerdo en las acciones que se deberían tomar en esta etapa (Figura 15).

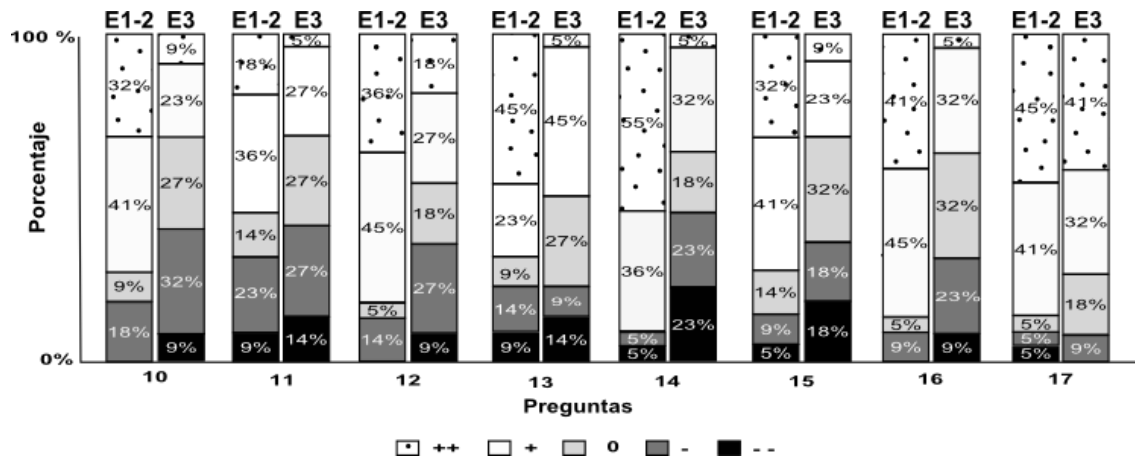


Figura 15. Consenso. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa del modelo diseñado. E1: Conocer el conflicto; E2: Diseño idealizado de posibles soluciones; E3: Construcción conjunta de la solución.

En la validez, solo se presentó una diferencia estadísticamente significativa entre las etapas 1-2 y la etapa 3 con relación a la afirmación 19: “las discusiones eran desordenadas y sin un norte claro”. El 69% de los participantes percibieron esta etapa más desordenada y caótica que las discusiones que se dieron en las etapas 1-2. Sin embargo, en las otras preguntas se presentó percepción positiva en todas las etapas de la intervención, con excepción de la pregunta 29 donde el 55% y el 50% de los participantes en las etapas 1-2 y 3, respectivamente, percibieron que si la situación hubiera sido real, habrían sido más persistentes en sus posiciones y argumentos (Figura 16).

Los resultados del cuasi-experimento parecen indicar que el hecho de los participantes no estar realmente dentro del conflicto, hace que sea más fácil para ellos llegar a acuerdos o consensos. La afirmación 25 solo aplica para la etapa 3, ya que está relacionada con la percepción de que las personas del grupo contrario estaban comprometidas con defender sus posiciones. De acuerdo con las respuestas a la pregunta 41, el 31% y 36% para las etapas 1-2 y 3 respectivamente, les pareció indiferente que el caso tuviera o no suficiente información para adoptar una posición. Lo que indica que los participantes pueden

adoptar una posición sin tener información técnica detallada del proyecto que genera el conflicto.

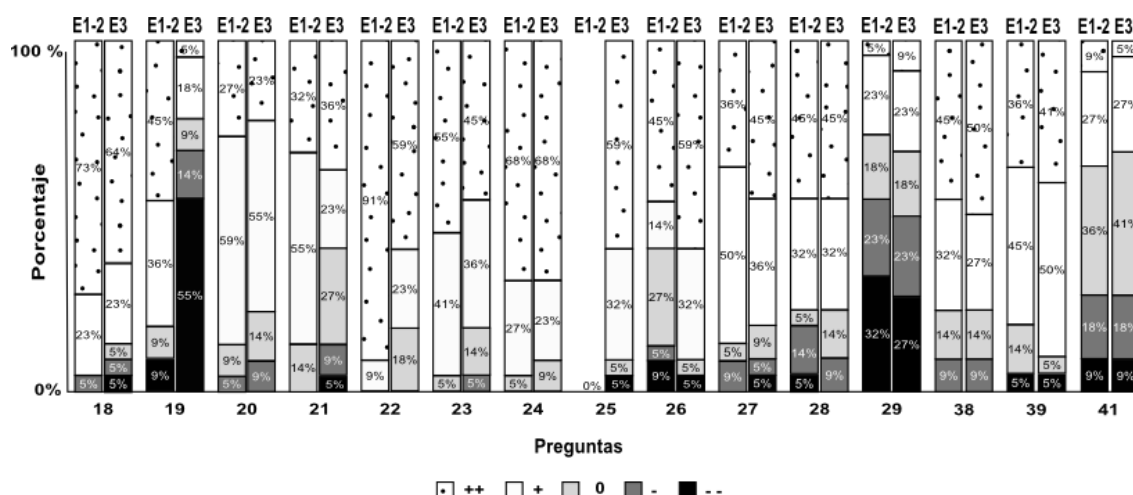


Figura 16. Validez de la intervención. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa del modelo diseñado. E1: Conocer el conflicto; E2: Diseño idealizado de posibles soluciones; E3: Construcción conjunta de la solución.

Respecto a la metodología PSM empleada, se presentaron diferencias estadísticamente significativas entre las etapas 1-2 y 3, en las preguntas 30 (los métodos usados fueron útiles para entender la posición de los otros participantes), 31 (Los métodos de discusión utilizados me parecieron útiles para ayudarle a ambos grupos llegar a acuerdos para solucionar el problema) y 32 (Los métodos de discusión utilizados me parecieron útiles para ayudarle a ambos grupos llegar a acuerdos para solucionar el problema) (Anexo 6), donde se encontró mayor percepción positiva en la etapa 1-2 y por lo tanto para los participantes, los métodos fueron de mayor utilidad para entender a los otros y llegar a acuerdos para solucionar el problema dentro de los grupos, mientras que en la etapa 3 los métodos no fueron de tanta utilidad en estos aspectos, ya que las percepciones negativas fueron superiores al 40% en estas preguntas (Figura 17).

Se presentaron percepciones positivas superiores al 50% en las etapas 1 y 2 en todas las preguntas excepto en la 40 relacionada con la dificultad para llegar a un acuerdo y donde se presenta un alto porcentaje indiferente (36%). Las

preguntas 36 y 37 solo presentan respuestas para la etapa 3, por estar relacionadas con el proceso de negociación con el grupo contrario (Figura 17).

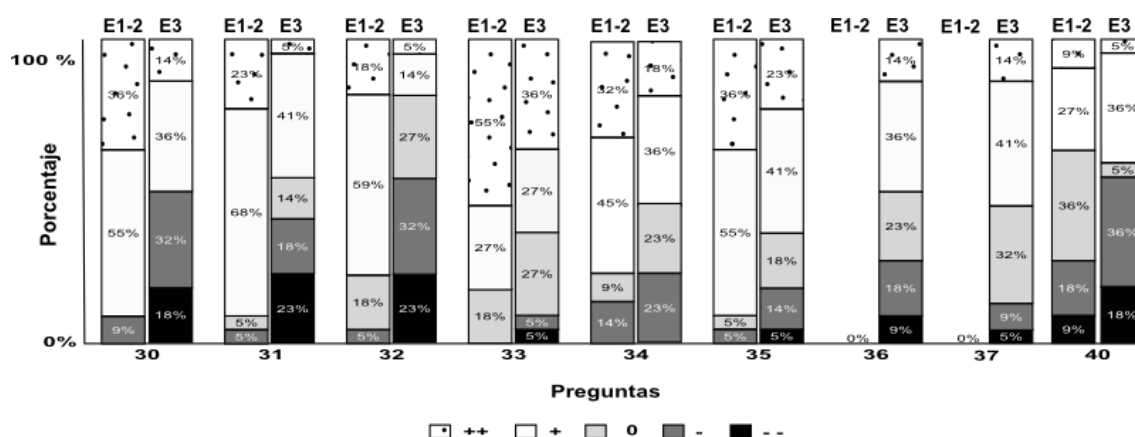


Figura 17. Metodología. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa del modelo diseñado. E1: Conocer el conflicto; E2: Diseño idealizado de posibles soluciones; E3: Construcción conjunta de la solución.

En general, el método utilizado tuvo una percepción positiva en las etapas 1 y 2, mientras que en la etapa 3, presentó percepciones negativas en comunicación (45%) y consenso (37%). En la validez de la intervención, no se presentan diferencias significativas y en la metodología utilizada, aunque se presenta una percepción negativa del 32%, la positiva es del 68% (Figura 18).

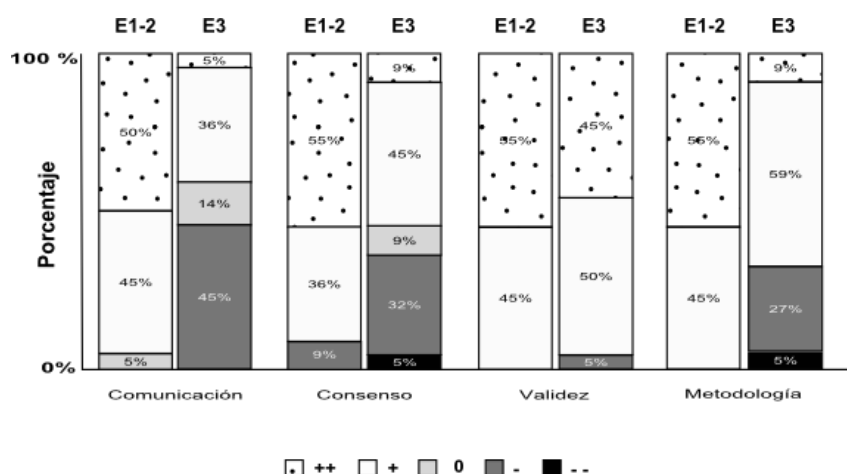


Figura 18. Percepción con PSM. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa del modelo diseñado. E1: Conocer el conflicto; E2: Diseño idealizado de posibles soluciones; E3: Construcción conjunta de la solución.

De acuerdo con lo encontrado, la metodología PSM empleada presentó mayor utilidad en las etapas iniciales de la intervención donde era necesario entender el conflicto y diseñar una estrategia de negociación. En estas etapas aunque se presenta divergencia de ideas, se tienen intereses comunes y es más fácil llegar a acuerdos y los PSMs ayudan a crear una visión unificada del conflicto, de lo que se quiere cambiar y lo que se puede ceder para poder llegar a una negociación con ideas unificadas y conceptos claros.

En la etapa 3, donde se presenta debate y discusión, la utilización de los PSM es más compleja, debido a que el debate es más fuerte, los actores se van alterando y cuesta enfocar la atención en las herramientas que utiliza el facilitador. Dependiendo del conflicto y de cómo se desarrolle el debate, la metodología puede ser útil o no. De acuerdo con el modelo de Pondy (Jones, 2008), la metodología sería útil en las etapas iniciales de los conflictos cuando estos son latentes (hay un potencial para que surjan), percibidos (se reconoce y analiza el conflicto) o sensibles (respuesta emocional y polarización de actitudes). Es necesario que exista un interés de las partes de solucionar el conflicto y negociar.

5.2.2 Análisis de las intervenciones sin PSMs

Al igual que en la intervención con PSMs, los participantes se dividieron en dos grupos; uno que hacía el rol de iniciadores y el otro de generadores del conflicto. A estos dos grupos se les hizo entrega de la información (parcializada) de acuerdo al rol para conocer el conflicto, proponer una estrategia de negociación y luego debatir las ideas entre grupos para tratar de encontrar una solución conjunta.

En la primera parte de la intervención, para el caso de los iniciadores del conflicto, algunos no participaron activamente y se presentó un líder que orientó la discusión. La comunicación fue ordenada y pausada, llegando a entender las consecuencias y raíz del problema. Sin embargo, no se presentó una estrategia de

negociación clara para la solución del conflicto, sino que se hizo una lluvia de ideas con requerimientos y peticiones que no estaban ligadas unas con otras. El grupo no utilizó ninguna de las herramientas dispuestas en el salón (e.g. papelógrafo, tablero, comutador, *videobeam*, etc.), la discusión se hizo en mesa redonda y se enfocó más en las afectaciones de la obra, que en las soluciones o en la estrategia de negociación.

En el caso de los generadores del conflicto, todo el grupo participó activamente y no se presentó un líder claro. Aunque se presentaron algunas discusiones sobre la posible posición y requerimientos del grupo contrario, la comunicación fue buena, ya que cada persona fue escuchada y cada idea se discutía para ser adoptada o descartada. Se hizo una lluvia de ideas con alternativas ante posibles solicitudes de los iniciadores del conflicto y sobre cómo mostrar los beneficios del proyecto, pero no se discutió sobre las posibles soluciones al conflicto, lo que estaban dispuestos a hacer o a ceder para llegar a un acuerdo y no se concretó una estrategia de negociación. Dos personas del grupo, decidieron utilizar papelógrafo y dibujar el proyecto actual para presentarlo en la negociación e hicieron una presentación con los beneficios de la obra, pero no hubo comunicación entre éstas y el grupo en general.

En la segunda parte de la intervención, cuando se reunieron iniciadores y generadores, se presentó una discusión pausada y ordenada, que se centró la mayor parte del tiempo en dos o tres representantes de cada grupo. Aunque se presentaron algunos momentos de debate y desorden en la discusión, en general ésta fue más ilustrativa de parte de los representantes de los generadores y los demás observaban y hacían preguntas aclaratorias, centrándose la comunicación en argumentar y contra argumentar, pero no se dio un acercamiento entre las partes para buscar soluciones. Aunque se defienden los intereses de cada rol, no se presentó mucha discusión.

Los generadores tenían un líder que no fue visible en la primera parte y guió la discusión en esta segunda parte, mientras que el líder de los iniciadores en la primera parte no fue tan visible en ésta. Debido a que inicialmente no se propuso una estrategia de negociación en cada grupo, esta se fue improvisando en el momento y se centró en las habilidades y conocimientos del líder de los generadores, sin tener en cuenta lo discutido previamente con su grupo. Los iniciadores no fueron claros con sus propuestas y objetivos, que fueron perdiendo foco en la discusión. Éstos fueron más pasivos y fueron aceptando o no lo que el otro grupo les proponía sin tener en cuenta lo acordado previamente y se centraron en lo que no estaban de acuerdo, pero no presentaron claramente lo que querían.

Los generadores usan el dibujo de la obra realizado en la primera parte para explicar el proyecto, pero este es igual al que tienen todos los participantes. Por otro lado, la presentación con los beneficios de la obra no fue utilizada en la discusión. Los iniciadores llegaron con una lista de peticiones, pero no fueron claros al exponer sus requerimientos y éstos se perdieron en la discusión.

Para identificar diferencias entre la etapa de los grupos separados y la etapa donde éstos se reúnen para buscar una solución, se realizó la prueba de Mann-Whitney (Anexo 7) y se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las preguntas 2, 3, 6 (Comunicación), 11, 12, 14, 15, 16 (Consenso), 19 (Validez), 30, 31, 32, 33, 35 y 40 (Metodología), presentándose mayor percepción positiva en la primera etapa (Tabla 4.).

Tabla 4. Preguntas con diferencia significativa entre las etapas 1-2 y 3 en la intervención sin PSMs y percepción de los participantes.

Pregunta		M* E1-2	M* E3	U	valor-P	Percepción Etapa 1-2 (%)					Percepción Etapa 3 (%)				
						++	+	0	-	--	++	+	0	-	--
2	Pude expresar mis ideas, incluso cuando eran divergentes	4,5	4	140,5	0,01167	50%	36%	5%	9%	0%	14%	50%	18%	18%	0%
3	Sentí que tuve la oportunidad para participar	5	4	148,5	0,02050	59%	27%	5%	9%	0%	23%	41%	27%	9%	0%

Pregunta		M* E1-2	M* E3	U	valor-P	Percepción Etapa 1-2 (%)					Percepción Etapa 3 (%)				
						++	+	0	-	--	++	+	0	-	--
6	Sentí que mis opiniones fueron escuchadas por los demás	5	4	140	0,01040	55%	32%	9%	5%	0%	14%	59%	14%	14%	0%
11	No se llegó a un consenso general con relación al porqué del problema, es decir a los factores causantes del problema	4	2,5	120	0,00306	36%	36%	5%	18%	5%	0%	32%	18%	41%	9%
12	Fueron claras las conclusiones alcanzadas al final de los talleres	4	3	121,5	0,00363	32%	36%	18%	14%	0%	5%	27%	23%	36%	9%
14	Todos estamos de acuerdo en las acciones que se deberían tomar	4	2	96,5	0,00039	36%	32%	14%	14%	5%	5%	14%	9%	64%	9%
15	Los resultados del taller solo fueron conclusiones que pocos de nosotros realmente apoyan	4	3	145	0,01820	23%	45%	27%	5%	0%	14%	18%	41%	23%	5%
16	Se entendieron los resultados obtenidos y son claras sus implicaciones	4	3,5	143,5	0,01645	41%	32%	23%	5%	0%	9%	41%	27%	18%	5%
19	Las discusiones eran desordenadas y sin un norte claro	4	3	132,5	0,00814	45%	32%	14%	9%	0%	18%	18%	32%	27%	5%
30	Los métodos o procesos de discusión utilizados facilitaron entender la posición de los otros participantes	4	3,5	152,5	0,02548	27%	50%	23%	0%	0%	9%	41%	36%	14%	0%
31	Los métodos de discusión utilizados me parecieron útiles para ayudarle a ambos grupos llegar a acuerdos para solucionar el problema	4	3	136	0,01029	32%	36%	18%	14%	0%	5%	32%	27%	32%	5%
32	Los métodos de discusión utilizados fueron útiles para mediar entre las partes cuando emergieron conflictos	4	2	87,5	0,00018	36%	45%	14%	5%	0%	9%	18%	18%	50%	5%
33	Los gráficos ayudaron a entender el problema (en caso de utilizarlos)	5	4	160	0,04366	59%	18%	14%	0%	0%	23%	36%	32%	0%	9%
35	Los métodos utilizados permitieron enfocar la discusión en sus aspectos más relevantes	4	2,5	94,5	0,00028	23%	64%	9%	8%	0%	9%	18%	23%	50%	0%
40	Me pareció muy difícil llegar a un acuerdo para solucionar el problema	4	3,0	113,5	0,00121	9%	77%	9%	5%	0%	9%	23%	23%	36%	9%

*M E1-2: Mediana de la etapa 1-2; M E3: Mediana de la etapa 3; U: U de Mann Whitney.

En la Figura 19 se pueden ver las diferencias en las respuestas referentes a comunicación. En general, en la primera etapa se presentó mayor percepción positiva respecto a la comunicación, con excepción de la pregunta 7 referente a la presencia de personas tímidas o cohibidas para expresar sus ideas, que presentó mayor percepción negativa en esta etapa. En la etapa 3, aunque se presentaron

mayores percepciones negativas, el porcentaje positivo fue superior al 50% en casi todas las preguntas con excepción de las preguntas 1 y 7.

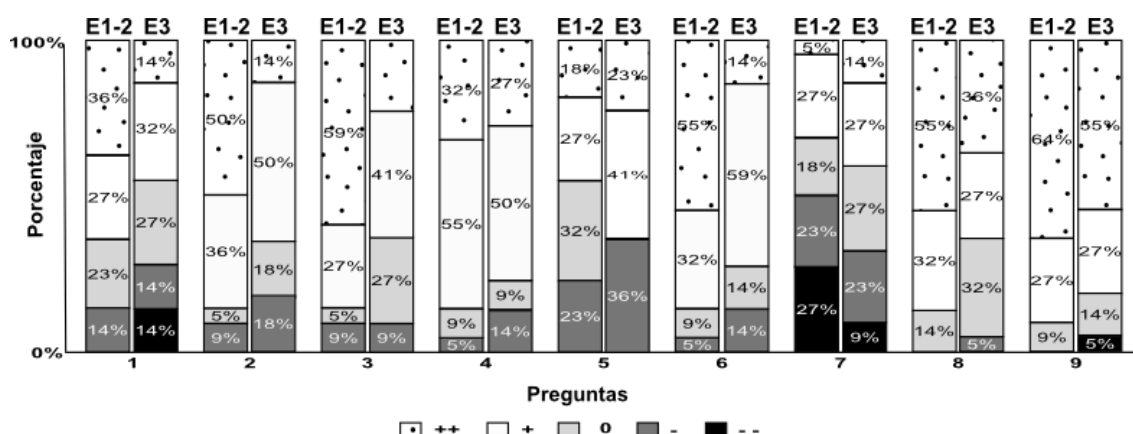


Figura 19. Comunicación sin PSM. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa de la intervención. E1-2: Etapa 1 (Grupos separados); E3: Construcción conjunta de la solución.

Respecto al consenso, en la primera etapa se presentan porcentajes de percepciones positivas superiores al 50% en todas las preguntas, mientras que en la etapa 3 solo se presentaron en las preguntas 10, 16 y 17, relacionadas con que se discutieron todas las dimensiones del problema, se entendieron los resultados obtenidos y son claras sus implicaciones y se entendió como se llegó a dichas conclusiones o resultados. Solo se presentaron percepciones negativas mayores al 50% en las preguntas 11 y 14 en la etapa 3 (Figura 20).

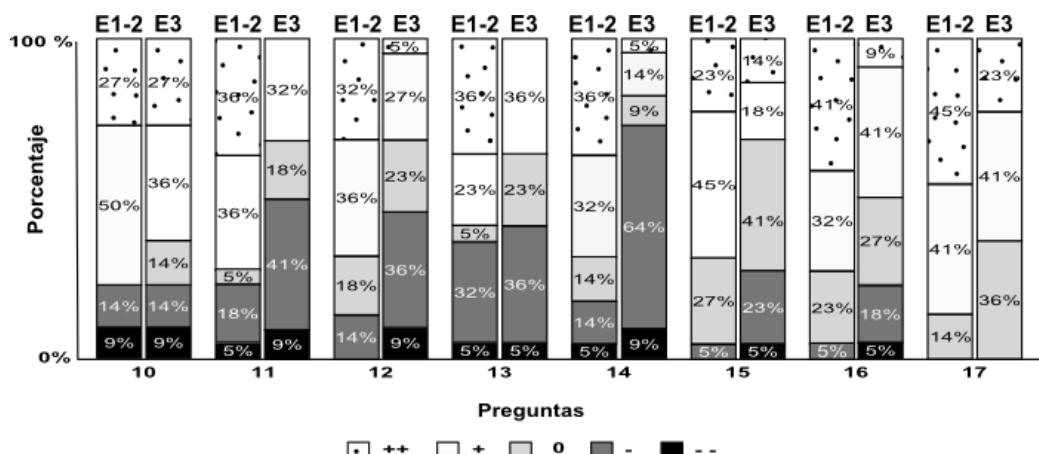


Figura 20. Consenso sin PSM. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa de la intervención. E1-2: Etapa 1 (Grupos separados); E3: Construcción conjunta de la solución.

En la validez, al igual que en la intervención con PSMs, solo se presentó una diferencia estadísticamente significativa en la pregunta 19: las discusiones eran desordenadas y sin un norte claro, con un alto porcentaje indiferente en la etapa 3 (32%). En las dos etapas predominó la percepción positiva en todas las preguntas, con excepción de la pregunta 29 relacionada con el hecho de no estar realmente dentro del conflicto hace que sea más fácil llegar a acuerdos (Figura 21).

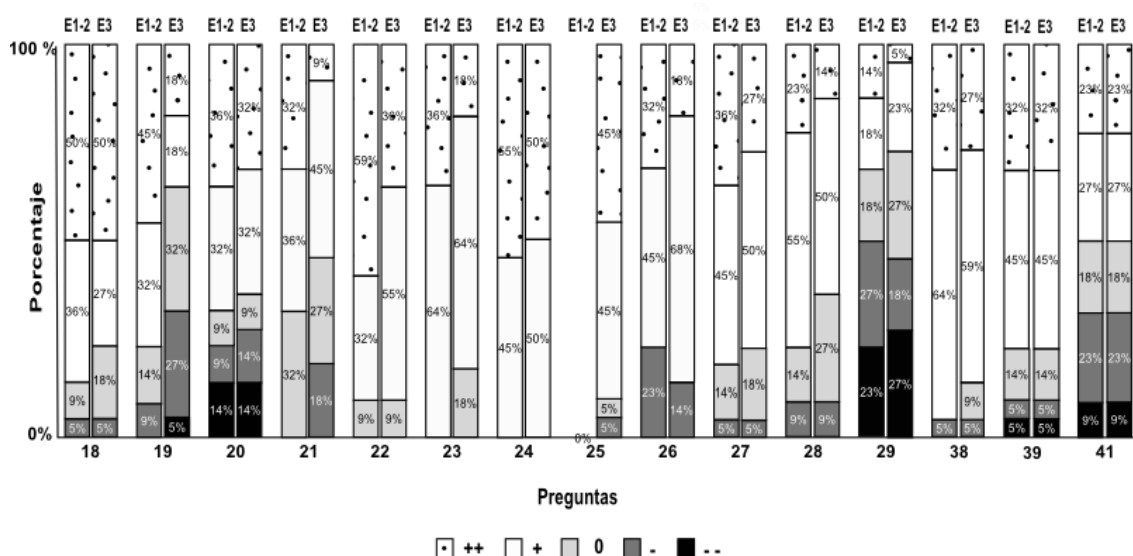


Figura 21. Validez de la intervención sin PSM. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa de la intervención. E1-2: Etapa 1 (Grupos separados); E3: Construcción conjunta de la solución.

Respecto a la metodología empleada, aunque en esta intervención no se utilizó ninguna en particular por ser el grupo de control, para los participantes se refiere a la forma como se desarrolló la intervención. En este aspecto, se presentaron diferencias estadísticamente significativas en todas las preguntas excepto la 34, relacionada con que los métodos utilizados fueron rígidos e inflexibles. En la primera etapa predominó la percepción positiva respecto a la metodología empleada, mientras que en la etapa de construcción conjunta de la solución se presentaron porcentajes negativos altos en las preguntas 31 (37%), 32 (55%), 35 (50%) y 40 (45%), relacionadas con que los métodos utilizados no fueron útiles para llegar a acuerdos, ni para mediar entre las partes, no permitieron enfocar la discusión en los aspectos más relevantes y fue difícil llegar a un acuerdo para solucionar el problema (Figura 22).

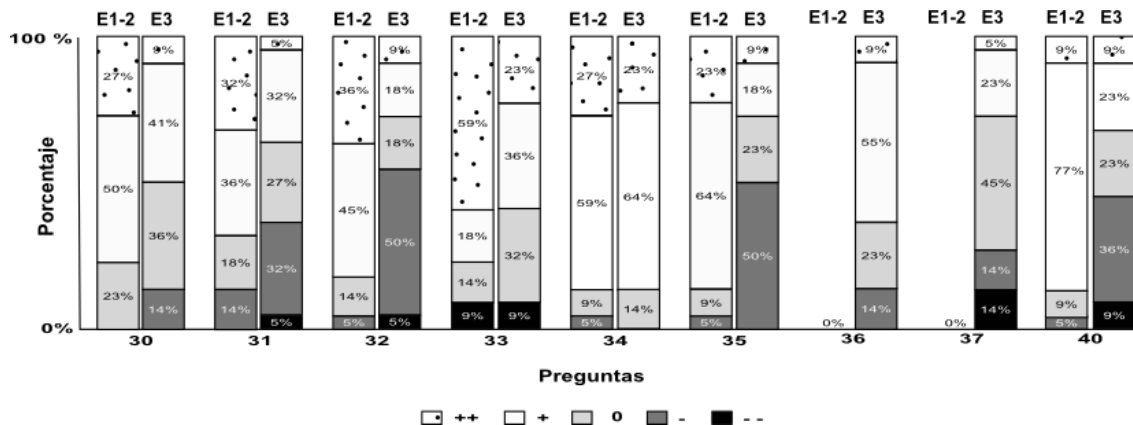


Figura 22. Metodología sin PSM. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa de la intervención. E1-2: Etapa 1 (Grupos separados); E3: Construcción conjunta de la solución.

En general, la intervención sin ayuda de PSMs, tuvo una percepción positiva en comunicación y validez en las dos etapas, mientras que el consenso y la metodología tuvieron mayor percepción positiva en la primera etapa y en la última

se presentaron percepciones negativas del 36% y 32%, respectivamente (Figura 23).

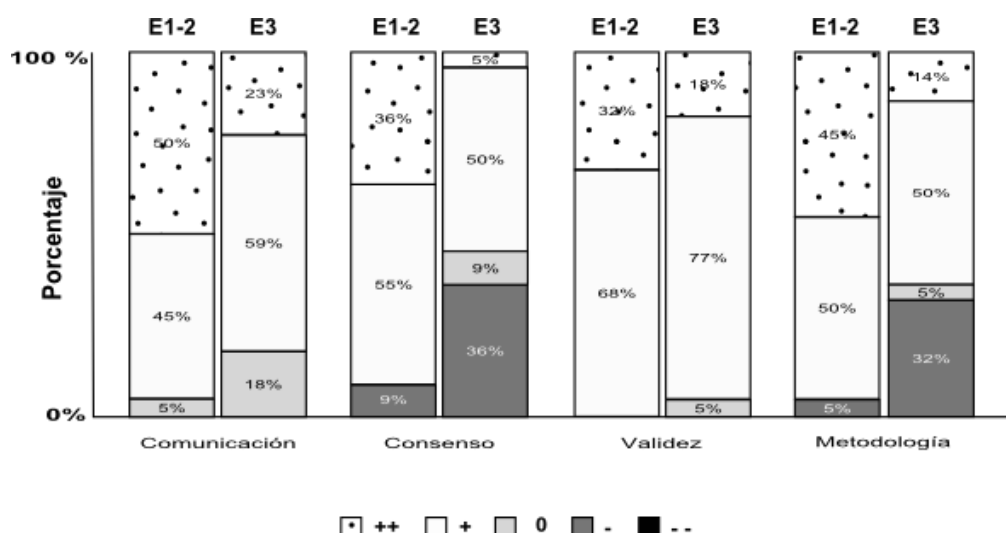


Figura 23. Percepción de los participantes- intervención sin PSM. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. E: Etapa de la intervención. E1-2: Etapa 1 (Grupos separados); E3: Construcción conjunta de la solución.

De acuerdo con lo encontrado, la intervención sin PSMs tuvo mejores resultados en términos de comunicación y consenso en la primera etapa, pero fue menos útil en la etapa en la que se busca encontrar una solución al conflicto, aunque se presentaron altas percepciones positivas. Se debe tener en cuenta que no se presentó tanto debate como en la intervención con PSMs y en general, los participantes fueron más pasivos e intervinieron menos personas, lo que facilitó la discusión. Sin embargo, no se llegaron a acuerdos concretos y las propuestas y objetivos de cada grupo se perdieron durante la discusión.

5.2.3 Comparación entre intervenciones Con y Sin PSMs

Para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre la intervención en la que se usó el modelo con PSMs y la que no uso ninguna ayuda de este tipo, se utilizó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney (Daniel & Terrel, 1995). La prueba se realizó para las etapas de la intervención en la que los

iniciadores y generadores del proyecto estaban en grupos separados y para la etapa en la que los dos grupos se reunieron para negociar y llegar a acuerdos.

En la etapa de iniciadores y generadores separados (Etapa 1-2), solo se encontró una diferencia estadísticamente significativa con un 95% de nivel de confianza, entre las medianas en la pregunta cuatro de la encuesta, que se refiere a tratar de entender la posición de los otros participantes, presentándose mayor percepción positiva en la intervención con PSMs (Anexo 8).

En la etapa de discusión y acuerdos entre los dos grupos (Etapa 3), se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las medianas con un 95% de nivel de confianza en las preguntas sobre comunicación: 1, 2, 5 y 7 y en la pregunta 16 de consenso (Anexo 9). En estas preguntas se presentaron medianas menores en la intervención con PSMs y por lo tanto menor percepción positiva que en la intervención sin PSMs (Tabla 5.). En la validez se presentaron diferencias estadísticamente significativas en la pregunta 26 (percibí que había posiciones claramente diferentes o contrarias en los dos grupos), presentándose mayor percepción positiva en la intervención con PSMs.

Tabla 5. Preguntas con diferencia significativa entre las intervenciones con y sin PSMs y percepción de los participantes.

Pregunta		M* Con PSMs	M* Sin PSMs	U	valor-P	Percepción Con PSMs (%)					Percepción Sin PSMs (%)				
						++	+	0	-	--	++	+	0	-	--
Etapa 1-2															
4	Traté de entender la posición de los otros participantes	5,0	4,0	141,0	0,0083	73%	23%	5%	0%	0%	32%	55%	9%	5%	0%
Etapa 3															
1	La restricción de tiempo hizo difícil escuchar las opiniones de todos los participantes	2,0	3,0	350,0	0,0097	5%	9%	18%	36%	32%	14%	32%	27%	14%	14%
2	Pude expresar mis ideas, incluso cuando eran divergentes	2,5	4,0	351,5	0,0073	0%	32%	18%	32%	18%	14%	50%	18%	18%	0%
7	Sentí que había personas tímidas o cohibidas para expresar sus ideas	2,0	3,0	343,5	0,0150	5%	18%	9%	27%	41%	14%	27%	27%	23%	9%
16	Se entendieron los resultados obtenidos y son claras sus implicaciones	3,0	4,0	349,0	0,0087	5%	32%	32%	23%	9%	9%	41%	27%	18%	5%

Pregunta		M* Con PSMs	M* Sin PSMs	U	valor-P	Percepción Con PSMs (%)					Percepción Sin PSMs (%)				
						++	+	0	-	--	++	+	0	-	--
26	Percibí que habían posiciones claramente diferentes o contrarias en los dos grupos	5,0	4,0	147,5	0,0147	29%	32%	5%	0%	5%	18%	68%	0%	14%	0%
35	Los métodos utilizados permitieron enfocar la discusión en sus aspectos más relevantes	4,0	2,5	146,5	0,0208	23%	41%	18%	14%	5%	9%	18%	23%	50%	0%

*M: Mediana; U: U de Mann Whitney.

En la metodología se presentó una diferencia estadísticamente significativa en la pregunta 35 (Los métodos utilizados permitieron enfocar la discusión en sus aspectos más relevantes) (Anexo 9), con mayor percepción positiva en la intervención con PSMs.

En la Figura 24, se observan las diferencias entre las intervenciones con y sin PSMs para las etapas 1-2 y 3, en las preguntas relacionadas con comunicación. En las etapas 1-2, aunque solo se presentó una diferencia estadísticamente significativa para la pregunta 4, se presentan mayor percepción positiva para la intervención con PSMs en las preguntas 1, 2, 4, 5, 7 y 9. La mayor percepción negativa se presenta en la pregunta 7 en la intervención sin PSM, relacionada con la existencia de personas tímidas o cohibidas para expresar sus ideas.

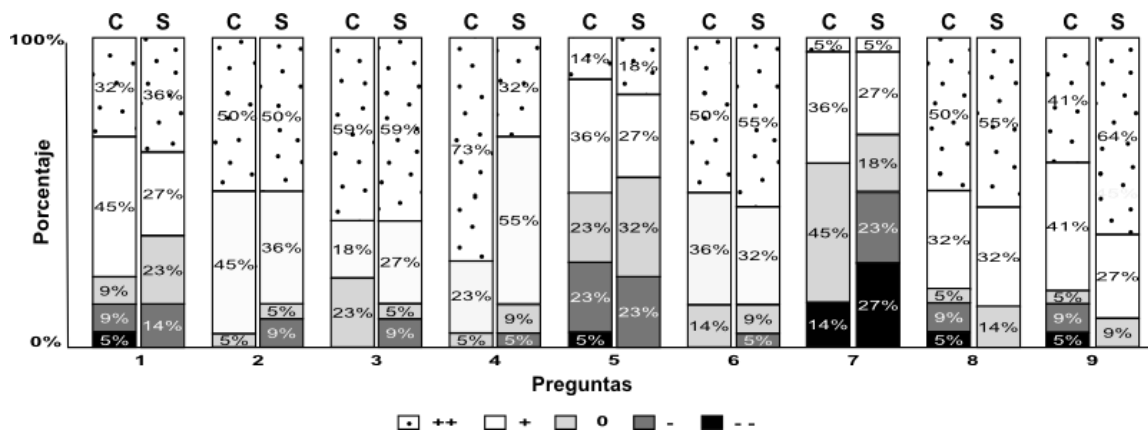


Figura 24. Comunicación Con y Sin PSM en las etapas 1 y 2. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.

En la etapa 3, se observan mayores percepciones negativas en la intervención con PSMs en las preguntas 1, 2, 3, 5, 7, 8 y 9 (Figura 27). Estos resultados reflejan el hecho que en la intervención sin PSMs se presentó menor debate, la discusión fue más calmada y los participantes fueron más pasivos que en la intervención con PSMs.

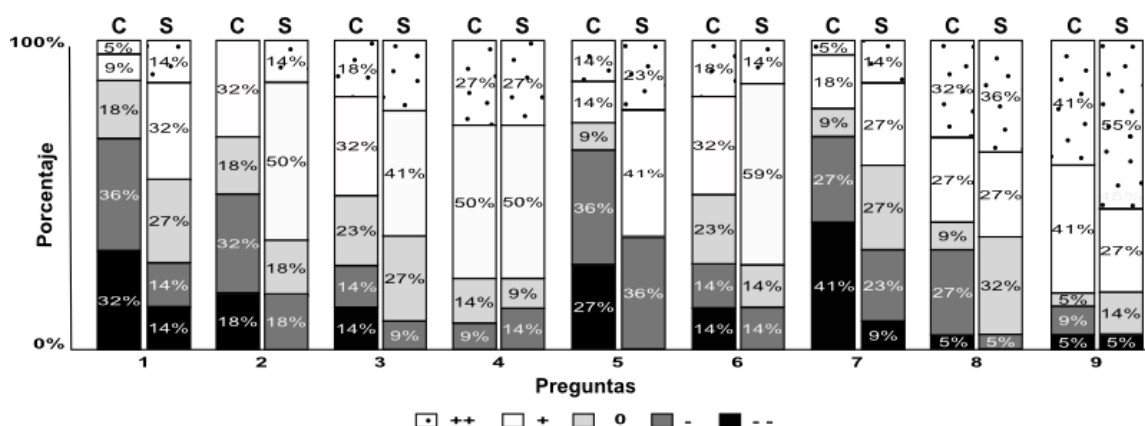


Figura 25. Comunicación Con y Sin PSM en la etapa 3. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.

En consenso no se presentaron diferencias estadísticamente significativas en la etapa 1-2, mientras que en la etapa 3 solo se presentó diferencia en la pregunta 16. En las primeras etapas predomina la percepción positiva en las dos intervenciones (Figura 25), mientras que en la etapa 3 hay mayores percepciones negativas respecto al consenso y se presentan mayores porcentajes en la intervención sin PSMs para las preguntas 11, 12, 13 y 14 (Figura 29).

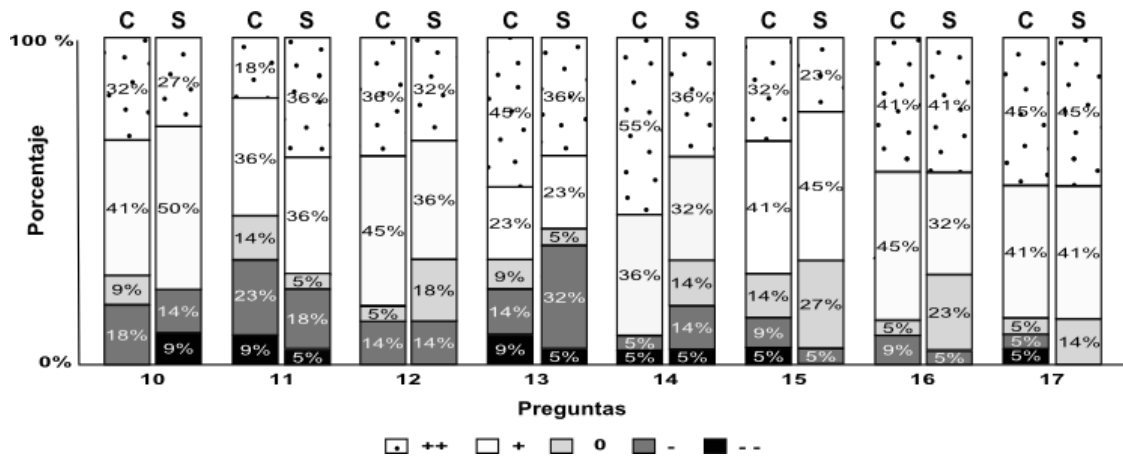


Figura 26. Consenso Con y Sin PSM en las etapas 1 y 2. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.

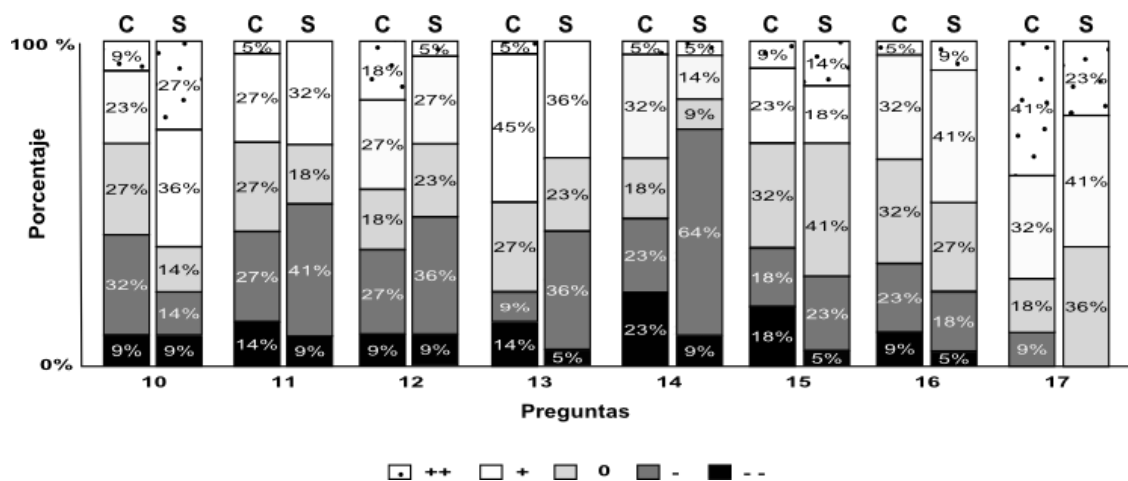


Figura 27. Consenso Con y Sin PSM en la etapa 3. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.

En la validez solo se presentó una diferencia significativa en la pregunta 26, con mayor percepción positiva en la intervención con PSMs, reflejando que en ésta intervención se presentó una posición diferente o contraria entre los grupos más marcada que en la intervención sin PSMs (Figura 32 y Figura 29).

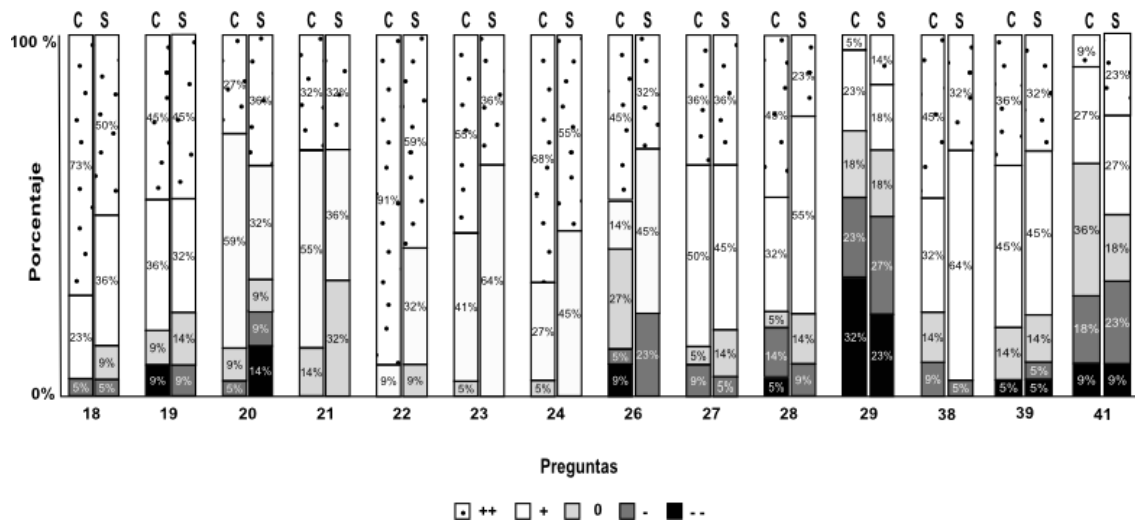


Figura 28. Validez Con y Sin PSM en las etapas 1 y 2. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.

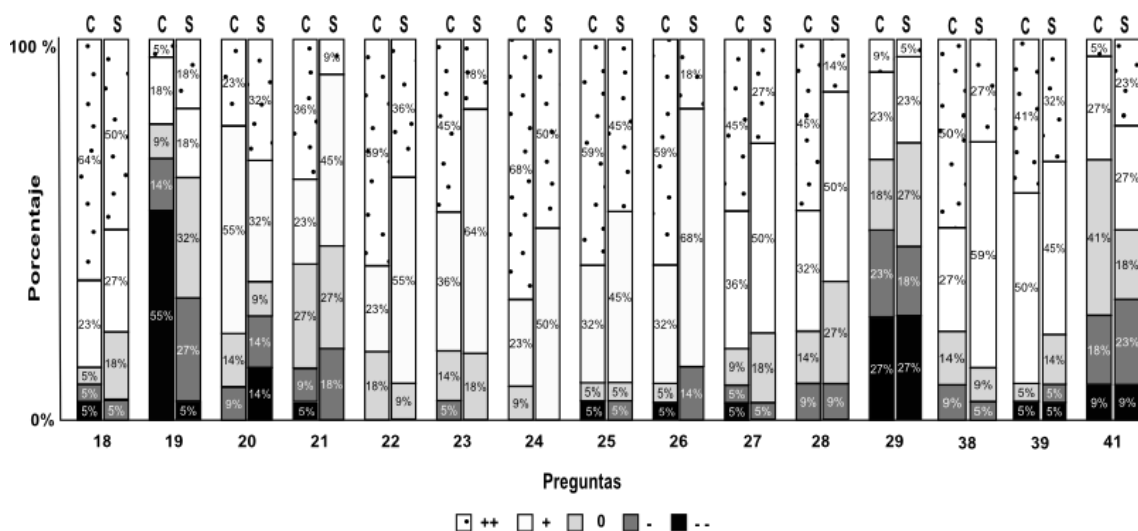


Figura 29. Validez Con y Sin PSM en la etapa 3. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.

En metodología empleada, no hay diferencias significativas en las etapas 1-2 (Figura 30). En todas las preguntas, con excepción de la 40, en la etapa 3, se presentaron porcentajes de percepción positiva superiores al 50% para las dos intervenciones (Figura 31). La mayor percepción negativa e indiferente se

presentó en la pregunta relacionada con la dificultad para llegar a un acuerdo presentada en la intervención con PSMs (Figura 31).

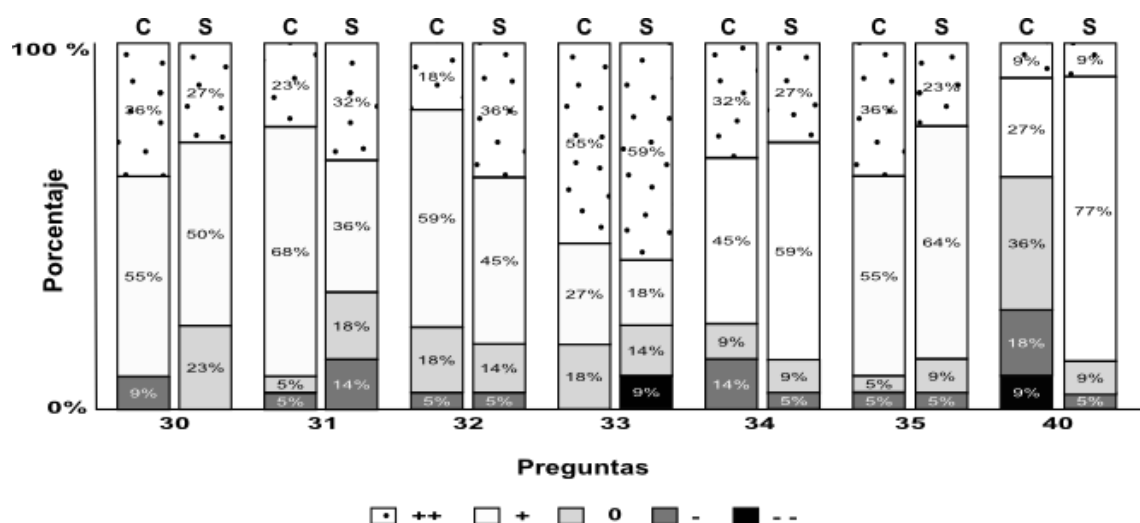


Figura 30. Metodología Con y Sin PSM en las etapas 1 y 2. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.

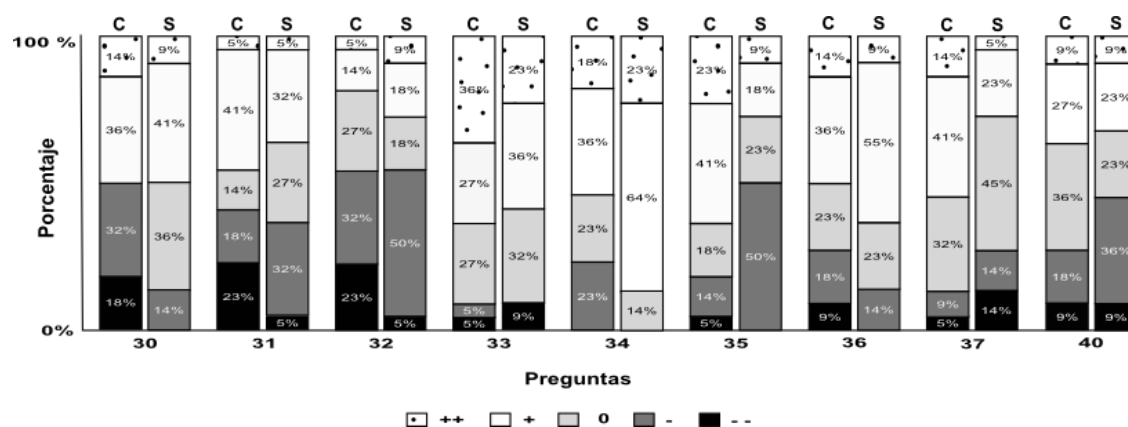


Figura 31. Metodología Con y Sin PSM en la etapa 3. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.

En general, no se presentaron grandes diferencias entre las dos intervenciones. Se presentan percepciones positivas superiores al 90% en las etapas 1-2 para los ítems evaluados, mientras que en la etapa 3 esta percepción positiva disminuye (Figura 32).

Estos resultados reflejan que en la intervención con PSMs se presentó mayor debate, los participantes estaban más comprometidos con defender sus intereses, lo que llevo a discusiones acaloradas e hizo más difícil llegar a acuerdos, mientras que en la intervención sin PSMs los participantes fueron más pasivos, no se presentó tanto debate entre las partes, la discusión fue guiada por el líder de un grupo y el ejercicio resultó más como un análisis de un estudio de caso.

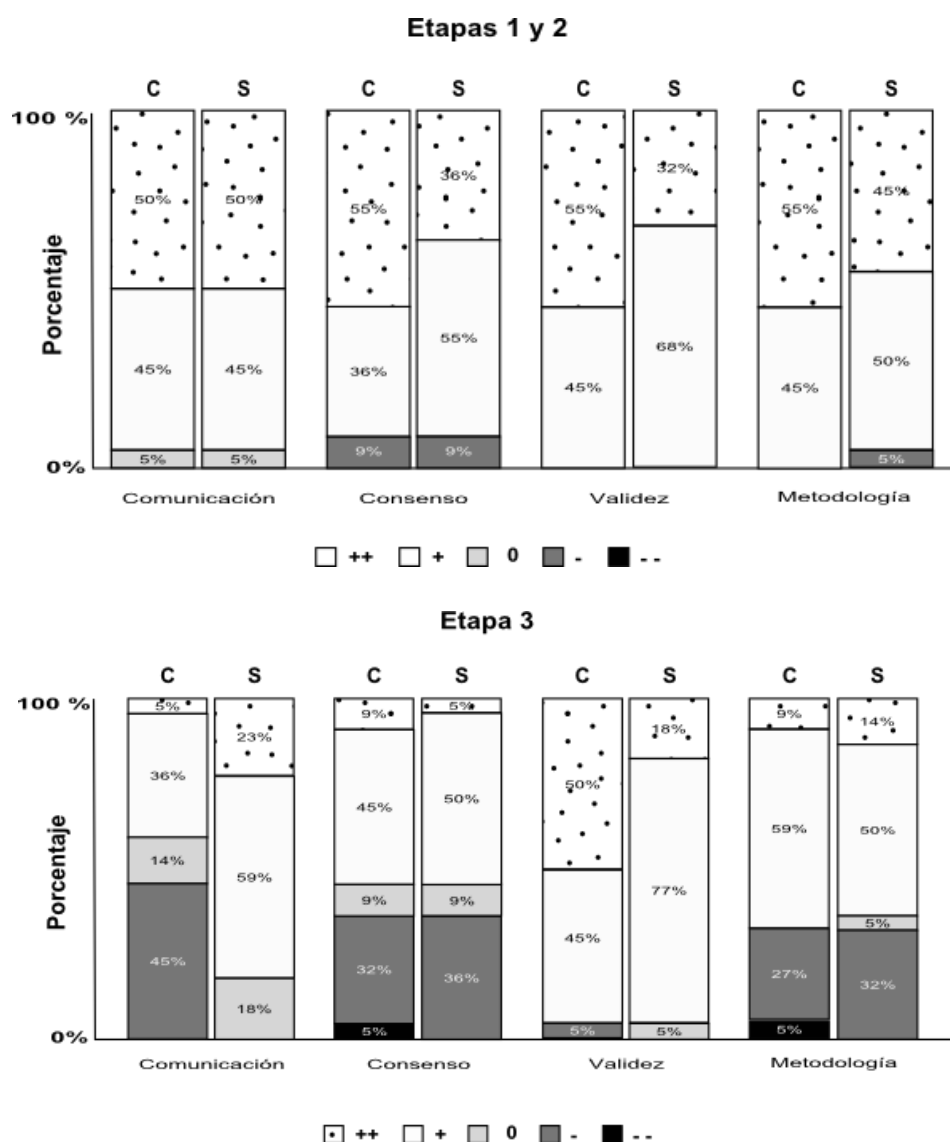


Figura 32. Percepción Con y Sin PSM. Respuestas para las diferentes etapas de la intervención. C: Intervención con PSMs; S: Intervención sin PSMs.

5.3 Discusión de resultados

De acuerdo con las intervenciones realizadas, se observó una diferencia entre las etapas 1-2 y 3, tanto para la intervención con PSMs como en la que no contaba con su ayuda. Además, no se presentaron diferencias significativas entre las intervenciones con y sin PSMs en las etapas 1-2, mientras que en la etapa 3 se presentaron diferencias principalmente en la comunicación, donde se percibió una mejor comunicación en las intervenciones sin PSMs.

En la Tabla 6. se presenta el resumen de los resultados obtenidos al comparar las etapas 1-2 y 3 en las intervenciones con y sin PSMs. En general, en las dos intervenciones se encontró mejor comunicación, mayor consenso y utilidad de los métodos empleados en las etapas 1-2. En estas etapas en las que se encuentran los grupos separados tratando de unificar visiones del conflicto y encontrando posibles soluciones, aunque se presentan divergencia de ideas, se cuenta con intereses comunes que hacen que se tenga una mejor comunicación y se llegue más fácilmente a un consenso. En la validez de la intervención todas las percepciones fueron positivas y solo se presentó diferencia en el hecho que las discusiones fueron más ordenadas en las primeras etapas.

En la etapa 3 de las intervenciones con y sin PSMs, se presenta el debate y confrontación entre los actores, que tienen diferentes visiones del conflicto y cada uno trata de defender sus intereses. Por lo tanto, es más difícil tener una buena comunicación y llegar a un consenso entre las partes. Dependiendo del grado de confrontación entre los actores del conflicto y de la discusión, en esta etapa se puede dificultar para el facilitador el orientar la discusión e ir construyendo los modelos mediante las herramientas PSMs, pues en el calor de la discusión es difícil enfocar a las personas en el modelo que se está construyendo.

Tabla 6. Resumen de los resultados obtenidos entre las comparaciones de las etapas 1-2 y 3 en las intervenciones con y sin PSMs.

Preguntas con diferencias significativas	Resultados
Con PSMs (Etapas 1-2 y 3)	
<u>Comunicación:</u> 1, 2, 3, 4, 5 y 6	<p>En la etapa 1-2, el tiempo no fue una restricción para escuchar a todos los participantes, éstos sintieron que pudieron expresar sus ideas y que no se presentaron personas dominando la discusión, mientras que en la etapa 3, para los participantes el tiempo fue una restricción para escuchar a las opiniones de todos, no todos sintieron que pudieron expresar sus ideas, algunas personas dominaron la discusión y sintieron que había personas tímidas o cohibidas para expresar sus ideas.</p> <p>En las dos etapas los participantes sintieron que tuvieron oportunidad de participar, trataron de entender la posición de los otros, que sus opiniones fueron escuchadas por los demás, no se sintieron cohibidos para expresar sus ideas y no se empleó un lenguaje confuso (Percepciones positivas > 50%).</p>
<u>Consenso:</u> 10, 12, 13, 14, 15 y 16	<p>En la etapa 1-2 los participantes piensan que discutieron y analizaron todas las dimensiones o variables del problema, que fueron claras las conclusiones alcanzadas, que se llegó a un consenso general con relación a las estrategias que pudieran resolver el problema, que todos están de acuerdo en las acciones que se deberían tomar, que los resultados del taller fueron conclusiones que todos apoyan, que se entendieron los resultados obtenidos y son claras sus implicaciones, pero en la etapa 3, estas percepciones fueron menos positivas.</p> <p>En general, se presentó mayor consenso entre los participantes en las primeras etapas (1-2), mientras que en la etapa 3, el 41% y 46% de los participantes sintieron que no se llegó a un consenso general sobre el porqué del problema, ni sobre las acciones que se deberían tomar y el 41% de los participantes sintieron que no se discutieron todas las dimensiones del problema</p>
<u>Validez:</u> 19	<p>En general, en las dos etapas, los participantes entendieron los talleres y lo que se esperaba de cada uno, se sintieron identificados con el problema, participaron activamente en las discusiones, se sintieron identificados con defender los intereses del grupo al que estaban representando, se interesaron en el análisis y solución del problema, sintieron que en los dos grupos las personas estaban comprometidas con defender sus posiciones, percibieron posiciones claramente diferentes o contrarias en los dos grupos, no pensaron que las discusiones eran irrelevantes porque el problema no les afectaba directamente, se interesaron en discutir el problema y en encontrarle una solución, pero piensan que si la situación hubiera sido real, habrían sido más persistentes en sus posiciones y argumentos frente al tema. Además, para un alto porcentaje de los participantes fue indiferente que el caso tuviera o no suficiente información para adoptar una posición.</p> <p>En la etapa 1-2 las discusiones fueron más ordenadas que en la etapa 3, donde los participantes percibieron que las discusiones eran más desordenadas y sin un norte claro.</p>
<u>Metodología:</u> 30, 31, 32	<p>En la etapa 1-2 los participantes sintieron que los métodos y procesos de discusión utilizados facilitaron entender la posición de los otros participantes, fueron útiles para llegar a acuerdos para solucionar el problema y para mediar entre las partes cuando emergieron conflictos, mientras que en la etapa 3, más de la mitad de los participantes sintió que los métodos utilizados no fueron muy útiles para entender la posición de los otros, ni para mediar entre las partes cuando emergieron conflictos y fue muy difícil llegar a acuerdos.</p> <p>En general, en las dos etapas los participantes sintieron que los gráficos ayudaron a entender el problema, los métodos utilizados no fueron rígidos o inflexibles, permitieron enfocar la discusión en sus aspectos más relevantes, creen que ganaron luego del proceso de negociación y aceptaron la decisión final porque se obtuvo de una maneja lógica y transparente.</p>
Sin PSMs (Etapas 1-2 y 3)	
<u>Comunicación:</u> 2,3,6	<p>En las dos etapas los participantes sintieron que la restricción de tiempo no fue un problema, pudieron expresar sus ideas tuvieron oportunidad de participar, trataron de entender la posición de los otros, no había personas dominando la discusión, sus opiniones fueron escuchadas por los demás, no se sintieron cohibidos para expresar sus ideas y el lenguaje fue claro, pero sintieron que había personas tímidas o cohibidas para expresar sus ideas.</p> <p>Aunque se presentaron diferencias entre las etapas 1-2 y 3, respecto a que los participantes sintieron que pudieron expresar sus ideas, tuvieron la oportunidad de participar y sus opiniones fueron escuchadas por los demás, en las dos etapas se presentaron mayores percepciones positivas al respecto.</p>

Preguntas con diferencias significativas	Resultados
<u>Consenso:</u> 11, 12, 14, 15, 16	<p>En la etapa 1-2, la mayoría de los participantes percibieron que se llegó a un consenso general con relación al porqué del problema, fueron claras las conclusiones alcanzadas al final, estaban de acuerdo en las conclusiones que se deberían tomar, los resultados del taller fueron conclusiones casi todos apoyan, se entendieron los resultados obtenidos y fueron claras sus implicaciones, mientras que en la etapa 3, los participantes percibieron que no se llegó a un consenso general del porqué del problema, no todos estaban de acuerdo en las acciones que se deberían tomar y fueron indiferentes frente a que los resultados del taller solo fueron conclusiones que pocos realmente apoyan.</p> <p>En general, en las dos etapas los participantes sintieron que se discutieron todas las dimensiones del problema, se entendieron los resultados obtenidos y fueron claras sus implicaciones y aunque no compartan plenamente los resultados a los que se llegaron, entendieron como llegó a ellos, pero no se llegó a un consenso general con relación a estrategias que pudieran resolver el problema.</p>
<u>Validez:</u> 19	<p>En las dos etapas, los participantes entendieron los talleres y lo que se esperaba de cada uno, se sintieron identificados con el problema, participaron activamente en las discusiones, se sintieron identificados con defender los intereses del grupo al que estaban representando, se interesaron en el análisis y solución del problema, sintieron que en los dos grupos las personas estaban comprometidas con defender sus posiciones, percibieron posiciones claramente diferentes o contrarias en los dos grupos, no pensaron que las discusiones eran irrelevantes porque el problema no les afectaba directamente, se interesaron en discutir el problema y en encontrarle una solución, pero piensan que si la situación hubiera sido real, habrían sido más persistentes en sus posiciones y argumentos frente al tema y para el 32% de los participantes el caso no tenía información suficiente para adoptar una posición.</p> <p>En la etapa 1-2 las discusiones fueron más ordenadas que en la etapa 3, donde los participantes percibieron que las discusiones eran más desordenadas y sin un norte claro.</p>
<u>Método:</u> 30, 31, 32, 33, 35, 40	<p>En las dos etapas, la mayoría de los participantes percibieron que los gráficos ayudaron a entender el problema, los métodos no fueron rígidos ni inflexibles, creen que ganaron luego de la negociación y no estaban de acuerdo ni en desacuerdo en relación a que aceptaron la decisión final porque se obtuvo de una manera lógica y transparente.</p> <p>En la etapa 1-2, el mayor porcentaje de los participantes percibió que los métodos de discusión utilizados facilitaron entender la posición de los otros, que fueron útiles para llegar a acuerdos para solucionar el problema, para mediar entre las partes cuando emergieron conflictos, permitieron enfocar la discusión en sus aspectos más relevantes y fue fácil llegar a un acuerdo para solucionar el problema, mientras que en la etapa 3, un alto porcentaje de los participantes fueron indiferentes frente a la utilidad del método para entender la posición de los otros, no fueron muy útiles para llegar a acuerdos, ni para mediar entre las partes, ni permitieron enfocar la discusión en sus aspectos más relevantes y fue muy difícil llegar a un acuerdo para solucionar el problema.</p>

En la Tabla 7., se presenta el resumen de los resultados obtenidos al comparar las respuestas de los participantes en las intervenciones con y sin PSMs en cada una de sus etapas.

En la etapa 1-2 no se presentaron diferencias significativas, con excepción de la pregunta 4, relacionada con que los participantes trataron de entender la posición de los otros. Sin embargo, para las dos intervenciones las respuestas fueron positivas.

En general, en las dos intervenciones en la etapa 1-2 se presentó una buena comunicación y fue fácil escuchar a los otros, expresar sus ideas, ser escuchados y participar. Aunque en la intervención sin PSMs las personas fueron más tímidas y cohibidas para expresar sus opiniones. Además, los participantes percibieron un

buen consenso en el porqué del problema, en las acciones a tomar y las conclusiones alcanzadas, pero en la intervención sin PSMs, un mayor porcentaje de los participantes no estuvo de acuerdo con que se llegó a un consenso general respecto a las estrategias para resolver el problema.

Respecto a la validez de la intervención, en las dos intervenciones las personas sintieron que participaron activamente en las discusiones, se sintieron identificados con el problema, estaban comprometidos con defender sus posiciones e intereses y en tratar de encontrar una solución, aunque están de acuerdo en que habrían sido más persistentes en sus posiciones y argumentos frente al tema si el caso hubiera sido real.

En las dos intervenciones los participantes percibieron que los métodos o la forma como se hizo la discusión ayudaron a entender la posición de los otros, a llegar a acuerdos, a mediar entre las partes y creen que la discusión se enfocó en sus aspectos más importantes. Aunque de acuerdo con las respuestas, se percibe que los gráficos ayudaron a entender el problema, en la intervención sin PSMs los participantes no hicieron gráficos o esquemas adicionales para entender el problema o recoger las opiniones de todos, simplemente utilizaron el esquema que se entregó como información del caso para entender el proyecto.

Cuando los participantes están separados por grupos, aunque se presenten diferencias respecto al porqué del problema y a las acciones o estrategias a realizar para solucionar el conflicto, éstos tienen intereses y objetivos comunes, lo que hace que sea más fácil la comunicación y llegar a acuerdos respecto a lo que se debe hacer para resolver el problema. Aunque no se presentaron diferencias significativas en esta etapa entre las dos intervenciones, el uso de la metodología con PSMs ayudó a orientar la discusión para encontrar soluciones posibles y a que los participantes se centraran en identificar las diferentes variables del conflicto y planearán así una estrategia de negociación secuencial basada diferentes acciones a realizar para encontrar una solución, mientras que, en la

intervención sin PSMs la discusión tiende a desviarse en una lluvia de ideas sin una relación entre estas y no se concretan posibles soluciones al conflicto ni una estrategia de negociación unificada.

En esta etapa en la intervención con PSMs, los dos grupos (generadores e iniciadores del conflicto) presentaron mayor debate entre los participantes para entender la visión que cada uno tenía del conflicto y cómo se debería negociar con el grupo contrario, mientras que en la intervención sin PSMs, la comunicación en los dos grupos fue más ordenada y pausada, no se presentó una estrategia clara de negociación para solucionar el conflicto y no utilizaron ningún tipo de herramienta para orientar la discusión o plasmar las opiniones de los participantes o los acuerdos alcanzados.

Tabla 7. Resumen de los resultados obtenidos entre las comparaciones las intervenciones con y sin PSMs.

Preguntas con diferencias significativas	Resultados
Con y Sin PSMs (Etapa 1-2)	
<u>Comunicación:</u> 4	En las dos intervenciones los participantes percibieron que el tiempo no fue una restricción para escuchar a todos, pudieron expresar sus ideas, sintieron la oportunidad de participar, que sus opiniones fueron escuchadas, no se sintieron cohibidos para expresar sus ideas y el lenguaje empleado no fue confuso. En la intervención sin PSMs, los participantes sintieron que había personas tímidas o cohibidas para expresar sus ideas, mientras que en la intervención con PSMs esto fue indiferente para los participantes.
<u>Consenso:</u> No diferencias	En las dos intervenciones los participantes percibieron que se discutieron todas las dimensiones del problema, que se llegó a un consenso general del porqué del problema, fueron claras las conclusiones alcanzadas, todos estaban de acuerdo en las acciones a tomar, los resultados fueron conclusiones que casi todos apoyaban, se entendieron los resultados y fueron claras sus implicaciones y entendieron como se llegó a dichas conclusiones. Aunque la mayoría percibió que se llegó a un consenso general con relación a estrategias para resolver el problema, en la intervención sin PSMs, no estuvo de acuerdo con esto.
<u>Validez:</u> No diferencias	En las dos intervenciones, los participantes entendieron los talleres y lo que se esperaba de cada uno, se sintieron identificados con el problema, participaron activamente en las discusiones, se sintieron identificados con defender los intereses del grupo al que estaban representando, se interesaron en el análisis y solución del problema, sintieron que en los dos grupos las personas estaban comprometidas con defender sus posiciones, percibieron posiciones claramente diferentes o contrarias en los dos grupos, no pensaron que las discusiones eran irrelevantes porque el problema no les afectaba directamente, se interesaron en discutir el problema y en encontrarle una solución, pero piensan que si la situación hubiera sido real, habrían sido más persistentes en sus posiciones y argumentos frente al tema y en la intervención con PSMs un alto porcentaje fue indiferente frente a que el caso tuviera o no suficiente información para adoptar una posición
<u>Método:</u> No diferencias	En las dos intervenciones los participantes percibieron que los métodos o procesos de discusión utilizados facilitaron entender la posición de los otros, ayudaron a llegar a acuerdos, a mediar entre las partes, los gráficos ayudaron a entender el problema, no fueron rígidos e inflexibles, permitieron enfocar la discusión en sus aspectos más relevantes, pero en la intervención con PSMs, no estuvieron de acuerdo ni en desacuerdo en que fue difícil llegar a un acuerdo para solucionar el problema.

Preguntas con diferencias significativas	Resultados
Con y Sin PSMs (Etapa 3)	
<u>Comunicación:</u> 1, 2, 7	<p>En la intervención con PSMs, más participantes sintieron que la restricción de tiempo hizo difícil escuchar las opiniones de todos, no todos sintieron que pudieron expresar sus ideas y que había personas tímidas o cohibidas para expresar sus ideas, mientras que en la intervención sin PSMs, estos porcentajes negativos fueron menores.</p> <p>En general, en esta etapa se presentaron mayores percepciones negativas en la intervención con PSMs. Sin embargo, para las dos intervenciones los participantes sintieron que trataron de entender la posición del otro, el lenguaje no fue confuso, sintieron que tuvieron oportunidad de participar, que sus opiniones fueron escuchadas y no se sintieron cohibidos para expresar sus ideas.</p>
<u>Consenso:</u> 16	<p>En la intervención con PSMs, los participantes percibieron que se llegó a un consenso general con relación a estrategias que pudieran resolver el problema y a que aunque no compartan plenamente los resultados o las conclusiones a las que se llegó, entendieron como se llegó a dichas conclusiones y creen que no se analizaron todas las dimensiones del problema.</p> <p>En la intervención sin PSMs, no se percibió un consenso en las estrategias que pudieran resolver el problema, ni en el porqué del problema, no fueron claras las conclusiones alcanzadas al final del taller y no todos estuvieron de acuerdo en las acciones que se deberían tomar.</p>
<u>Validez:</u> 26	<p>En las dos intervenciones, los participantes entendieron los talleres y lo que se esperaba de cada uno, se sintieron identificados con el problema, participaron activamente en las discusiones, se sintieron identificados con defender los intereses del grupo al que estaban representando, se interesaron en el análisis y solución del problema, sintieron que en los dos grupos las personas estaban comprometidas con defender sus posiciones, percibieron posiciones claramente diferentes o contrarias en los dos grupos, no pensaron que las discusiones eran irrelevantes porque el problema no les afectaba directamente, se interesaron en discutir el problema y en encontrarle una solución, pero piensan que si la situación hubiera sido real, habrían sido más persistentes en sus posiciones y argumentos frente al tema y en la intervención con PSMs se percibió que las discusiones fueron más desordenadas y sin un norte claro.</p>
<u>Método:</u> 35	<p>En las dos intervenciones los participantes percibieron que los gráficos ayudaron a entender el problema, los métodos utilizados no fueron rígidos ni inflexibles, no fueron tan útiles para mediar entre las partes cuando emergieron conflictos y creen que ganaron en la negociación.</p> <p>En la intervención con PSMs, los participantes percibieron además que los métodos utilizados permitieron enfocar la discusión en sus aspectos más relevantes y aceptaron la decisión final porque se obtuvo de una maneja lógica y transparente, pero solo la mitad sintió que éstos facilitaron entender la posición de los otros.</p> <p>En la intervención sin PSMs, los participantes sintieron que los métodos utilizados no permitieron enfocar la discusión en sus aspectos más relevantes, les pareció más difícil llegar a un acuerdo para solucionar el problema y se presentó un alto porcentaje indiferente frente a que aceptaron la decisión final porque se obtuvo de una manera lógica y transparente.</p>

En la etapa 3, en general en las dos intervenciones fue más difícil la comunicación entre las partes, llegar a consensos para solucionar el conflicto y los métodos utilizados fueron de menos utilidad, mientras que la validez de la intervención fue buena en las dos etapas y en las dos intervenciones, aunque las discusiones fueron más desordenadas en esta etapa (Tabla 7.).

En la etapa 3 de la intervención con PSMs, el tiempo fue una restricción para escuchar las opiniones de todos, más personas que en la intervención sin PSMs, sintieron que no pudieron expresar sus ideas y que había personas tímidas o cohibidas para expresarse.

Se presentó mayor consenso en la intervención con PSMs respecto a las estrategias que pudieran resolver el problema y a que se entendieron como se llegó a los resultados o conclusiones finales, mientras que en la intervención sin PSMs no todos estuvieron de acuerdo en las acciones que se deberían tomar, no fueron claras las conclusiones alcanzadas al final del taller y no se percibió un consenso en las estrategias que pudieran resolver el problema.

En las dos intervenciones los participantes percibieron que los gráficos ayudaron a entender el problema, los métodos utilizados no fueron rígidos ni inflexibles, no fueron tan útiles para mediar entre las partes cuando emergieron conflictos y creen que ganaron en la negociación. Aunque se debe aclarar que en la intervención sin PSMs, no se usaron gráficos o herramientas adicionales para negociar con el otro grupo, enfocar la discusión o recoger ideas de los participantes.

En la intervención con PSMs los métodos permitieron enfocar la discusión en sus aspectos más relevantes y los participantes aceptaron la decisión final porque creen que se obtuvo de una manera lógica y transparente, mientras que en la intervención sin PSMs, los participantes sintieron que los métodos utilizados no permitieron enfocar la discusión en sus aspectos más relevantes, les pareció más difícil llegar a un acuerdo para solucionar el problema y se presentó un alto porcentaje indiferente frente a que aceptaron la decisión final porque se obtuvo de una manera lógica y transparente.

En esta etapa, la intervención con PSMs presentó mayor debate, los participantes de los dos grupos estaban más comprometidos con defender sus intereses, lo que llevó a fuertes discusiones e hizo más difícil llegar a acuerdos entre las partes. En algunos momentos de la intervención cuando se presentaron fuertes enfrentamientos, fue difícil para el facilitador dar un orden a las discusiones y se complicó el orientar la discusión e ir construyendo el modelo para llegar a acuerdos al mismo tiempo.

En la intervención sin PSMs los participantes fueron más pasivos, la discusión fue más pausada, ordenada y se centró la mayor parte del tiempo en dos o tres representantes de cada grupo. La comunicación fue más ilustrativa de un grupo y los demás hacían preguntas aclaratorias o contra argumentaban algunas respuestas, pero no se dio un acercamiento entre las partes para buscar soluciones.

Debido a que en la primera etapa los grupos no tenían una estrategia clara de negociación, ésta se fue improvisando en el momento y se centró en las habilidades y conocimiento del líder de uno de los grupos, mientras que el otro grupo fue más pasivo y fueron aceptando o no lo que el otro grupo les proponía sin tener en cuenta lo acordado previamente, no fue claro en sus propuestas y objetivos y fueron perdiendo foco en la discusión y negociación.

Dentro del posible error experimental, se presentaron algunos aspectos que no fueron posibles controlar para este tipo de situaciones como son:

- Variables externas: la personalidad de los participantes y la dinámica del grupo es muy difícil controlarlas, ya que todas las personas se comportan diferente respecto a un grupo y una situación determinada. Además, las habilidades del facilitador pueden cambiar de acuerdo cómo se desarrolle la situación.
- Sesgo del experimentador: aunque al inicio de la intervención no se reveló lo que se esperaba de ellas, al hacerlas con estudiantes, éstos pueden tratar de actuar de manera congruente con lo que intuyen se espera de una clase común.
- Efecto Hawthorne: Las personas se portan de manera diferente cuando se saben sujetos experimentales.

Por lo tanto, los resultados estuvieron influenciados por las personas que participaron en cada intervención, que aunque contaron con características

similares de edad, nivel educativo y económico, su comportamiento y actitud frente al conflicto varió dependiendo de las personalidades y las formas de interacción entre el grupo. En la intervención con PSMs, los resultados pueden estar influenciados por el facilitador, ya que depende de la habilidad y disposición de éste para orientar el grupo en la discusión y para utilizar las herramientas de acuerdo a como se vaya desarrollando el debate. Además, el uso de estudiantes para este tipo de cuasi experimentos, pudo influenciar algunas respuestas para tratar de “cooperar” de acuerdo con las expectativas que intuían del taller.

Se debe tener en cuenta que una de las dificultades que presenta el estudio de los PSMs, es que en estudios con cuasi experimentos y en investigaciones descriptivas, es complicado y en ocasiones casi imposible eliminar todas las variables externas y por eso es difícil llegar a la constancia de las condiciones, ya que no se puede contar con que todos los grupos experimentales sean idénticos, aunque cuenten con características similares. Por lo tanto, se pueden presentar variaciones de acuerdo a la selección de los participantes, a las habilidades del facilitador, cuando los participantes reconocen la expectativa o demanda del experimentador los participantes pueden sesgar sus respuestas para cooperar. Además, las personas se comportan de una manera diferente cuando saben que son sujetos experimentales (Zikmund & Babin, 2009).

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados, la evidencia sugiere que la intervención diseñada con PSMs puede servir más al momento de analizar el conflicto, unificar visiones de éste, diseñar estrategias para buscar soluciones al conflicto y negociar, cuando el grupo de actores tiene intereses y objetivos similares. Sin embargo, no hay evidencias claras que muestren que sirven para ayudar a facilitar encuentros entre bandos contrarios. Es decir, los PSMs pueden ser de utilidad para el análisis de conflictos, pero valdría la pena explorar la posibilidad de emplear PSMs en etapas iniciales de los conflictos cuando estos son latentes o percibidos y se pueden solucionar antes que estos se vuelvan conflictos manifiestos o se generen nuevos conflictos.

La elección del caso a emplear en el experimento es crucial, ya debe motivar la participación activa de los actores y permitir recrear la etapa del conflicto deseada. El caso empleado en este trabajo fue escogido por ser un conflicto típico de los proyectos de desarrollo, el cual se puede dar en cualquier ciudad del país. Además, éste motivó a los actores y dio espacio para la negociación entre las partes, lo que hizo que la mayoría de los participantes se identificaran con el caso por tener proyectos y conflictos cercanos similares.

El proceso de intervención diseñado con PSMs intenta analizar el conflicto y generar una visión unificada de este a partir de las diferentes percepciones de los actores, para luego generar una estrategia de negociación y la construcción conjunta de las soluciones. La metodología empleada tiene mejores resultados en términos de comunicación y consenso entre las partes en las primeras etapas de la intervención, donde cada grupo de actores intenta unificar visiones y posiciones frente al conflicto para generar una estrategia de negociación.

El uso de estas metodologías presenta beneficios en términos de analizar diferentes dimensiones del conflicto, ver y entender los diferentes puntos de vista frente a éste, incluso entre los mismos actores, para poder lograr una visión unificada del conflicto y de los cambios que son deseables y factibles de realizar para llegar a una posible solución. Ayuda a enfocar la discusión previa a la negociación, a unificar ideas y estrategias posibles, lo que es importante para negociar con el grupo contrario.

Entre los limitantes se encuentra que el uso de PSMs para el manejo de conflictos ambientales solo se puede aplicar cuando hay disposición entre las partes para buscar soluciones al conflicto y llegar a una negociación, por lo tanto no es de mucha utilidad cuando el conflicto ha alcanzado etapas avanzadas donde hay fuertes confrontaciones, agresiones o violencia. Además, el éxito de la intervención depende del grado de confrontación entre las partes y de las habilidades del facilitador.

El poco impacto de la metodología con PSM, de acuerdo con las percepciones de los participantes respecto a comunicación, consenso, validez de la intervención y metodología, pudo estar influenciado por el diseño del cuasi-experimento, así como por las actitudes de los participantes.

De este estudio, es difícil medir el impacto del uso de PSMs y generalizar sus resultados. Sin embargo, el uso de cuasi-experimentos para estudiar el papel de éstos en el manejo de conflictos ambientales, ayuda a hacer una aproximación sobre los beneficios o limitantes que estas metodologías pueden tener en este campo, que en situaciones reales sería muy difícil aplicarlas sin saber previamente cómo hacerlo y si realmente pueden ayudar o no.

Entre los limitantes encontrados con el cuasi experimento se encuentra la dificultad para eliminar variables externas o tratar de disminuirlas, aunque los

participantes contaron con características similares, los comportamientos y actitudes son diferentes, dependiendo de las personalidades, interacciones de grupo y el caso utilizado. Además, la aplicación de los PSMs depende de la habilidad y disposición del facilitador, lo que hace difícil generalizar los resultados.

El uso de estudiantes en este tipo de cuasi experimentos tiene la ventaja de que estos pueden contar con características de edad, nivel educativo y económico similares, pero en las respuestas de la encuesta pueden caer en el sesgo de tratar de cooperar de acuerdo con las expectativas que intuían de taller. Además, el hecho de no tener los conocimientos suficientes frente al tema pudo influenciar los resultados.

Aunque los participantes en las intervenciones estuvieron comprometidos con defender los intereses de su rol, las discusiones y resultados de la intervención no representan completamente la situación de un conflicto real, ya que la discusión sería diferente con tomadores de decisiones reales que presentan conflictos de intereses, estrategias escondidas, dobles agendas y contextos históricos entre los actores. Sin embargo, fue una buena aproximación para entender cómo se podrían utilizar y si son útiles o no los PSMs en este tipo de problemas.

RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos son una aproximación al uso de PSMs en el contexto de los conflictos ambientales, pero es necesario hacer más acercamientos y probar la intervención diseñada con PSMs con diferentes grupos para poder generalizar dichos resultados.

Aunque en la metodología diseñada se usaron algunos métodos de PSMs, esta no es inflexible, ya que dependiendo del desarrollo de la discusión el facilitador se puede apoyar en otras herramientas o incluso combinar metodologías.

A pesar de las limitaciones de esta investigación, vale la pena seguir estudiando el impacto de PSMs en el manejo de conflictos ambientales, ya que hay indicios que indican que pueden ser útiles en este campo. Dentro de las investigaciones futuras sería importante aplicar estas metodologías a diferentes grupos de personas para validar y generalizar su aplicación en diferentes etapas de los conflictos ambientales y estudiar los posibles beneficios de combinar PSMs con otras técnicas de investigación de operaciones.

BIBLIOGRAFÍA

ACKERMAN, F. AND EDEN, C., 1994. Issues in computer and non-computer supported GDSSs. En: Decision Support Systems, vol.12, no. 4,5, p. 381- 390.

ACKERMANN, F., EDEN, C. AND WILLIAMS T., 1997. Modeling for litigation, mixing qualitative and quantitative approaches. En: Interfaces, vol. 27, no. 2, p. 48 – 65.

ACKOFF, R., 1974. Redesigning the future. New York. John Wiley. 1974. 260 p.

ALVAREZ, A., 2007. Conflictos ambientales urbanos en caso. Tesis de maestría. Posgrado en Medio Ambiente y Desarrollo. Facultas de Minas. Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín, 242 p.

ÁNGEL, E., CARMONA, S. AND VILLEGAS, L., 2001. Gestión ambiental en proyectos de desarrollo. 3 ed. Medellín. Universidad Nacional de Colombia, 233 p.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (AMVA – UNAL). 2007. Documentos monográficos de identificación, análisis y evaluación de conflictos ambientales. En: Convenio N°495 de 2006. Laboratorio de identificación, análisis y evaluación de conflictos ambientales en el marco de la gestión del desarrollo, 164 p.

ARISTIZÁBAL, C., 2008. Estudio y comparación de modelos y procesos de gestión de conflictos ambientales e identificación de las teorías y métodos útiles y necesarios para realizarla. Tesis de Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo. Medellín: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Minas, 2008.

BELL, S. Y MORSE, S., 2007. Problem structuring methods: theorizing the benefits of deconstructing sustainable development projects. En: Journal of Operational Research Society, no. 58, p. 576 - 587.

BENNET, P. AND CROPPER, S., 1986. Helping people choose: Conflict and other perspectives. En: Recent developments in O.R. Belton, V. and O'keefe, R. (Eds.) Pergamon Press, Oxford, England, p. 13-25.

BINGHAM, G., 1997. What is Consensus-Building and why is it important for resource management?. En: Resolve Publication. Website <http://www.resolve.org/wp-content/uploads/2011/02/consensusbuilding.pdf>

BLANCKBURN, J. AND BRUCE, W. (eds). 1995. Mediating environmental conflicts: Theory and practice. Westport, CT. Quorum books, 309 p.

BREDARIOL, C.S. AND MAGRINI, A., 2003. Conflicts in developing countries: a case study from Rio de Janeiro. En: Environmental Impact Assessment Review, no. 23, p. 489 – 513.

BROWN, J.R. AND MACLEOD, N.D., 1996. Integrating ecology into natural resource management policy. En: Environmental management, vol. 20, no.3, p. 289-296.

CASTILLO, D., 2008. Análisis sistémico de los conflictos ambientales: complejidad y consenso para la administración de los recursos naturales. En: Las Prácticas de la resolución de conflictos en América Latina. Instituto de Derechos Humanos. Universidad Deusto. Bilbao. p. 153 - 172.

CHECKLAND, P. 1981. Systems thinking, Systems Practice. John Wiley & Sons. Chichester, UK, 330 p.

CHECKLAND, P. 1990. Soft Systems Methodology in Action. P. Checkland and J. Scholes (Eds). Chichester: Wiley. 329 p.

CHECKLAND, P., 1995. Soft systems methodology and its relevance to the development of information systems. En: Information systems provision: the

contribution of soft systems methodology. F.A. Stowell (ed). London, McGraw-Hill, p. 1-17.

CHECKLAND, P. AND HOLWELL, S. 1998. Action research: Its nature and validity. En: Systemic Practice and Action Research, vol. 11, no. 1, p. 9-21.

CHURCHMAN, W. 1967. Guest Editorial: Wicked problems. En: INFORMS Manamegent Science, Application Series, vol. 14, no. 4, p. 141 – 142.

CORREA, H. AND RODRÍGUEZ, I., 2005. Encrucijadas ambientales en América Latina – Entre el manejo y la transformación de conflictos por recursos naturales. San José, Costa Rica. Universidad para la Paz (Programa C y C), 395 p.

CRESWELL, J. 2003. Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. 2° edition. SAGE Publications. Lincon. U.S.A.

DANIEL, W. AND TERREL, J. 1995. Business statistics for management and economic. Houghton Mifflin ed. Boston, USA., 971 p.

EDEN, C., 1995. On evaluating the performance of wide-band GDSSs. En: European Journal of Operational Research, no. 81, p. 302–311.

EDEN, C., 2000. On evaluating the performance of GSS: Furthering the debate, by Paul Finlay. A response from Colin Eden. En: European Journal of Operational Research, no. 120, p. 218–222.

EDEN, C. AND ACKERMANN, F., 1996. “Horses for courses”: a stakeholder approach to evaluation of GDSSs. En: Group decision negotiation, no.5, p.501-519.

EDEN, C. AND HUXHAM, C., 1996. Action research for the study of organizations. En: Handbook of organization studies. Sage, Thousand Oaks, CA. Clegg S. R. Hardy C & Nord W. R. (Eds.).526 p.

FINLAY, P., 1998. On evaluating the performance of GSS: Furthering the debate. En: European Journal of Operational Research, no. 107, p. 193–201.

FONTAINE, G., 2004. Enfoques Conceptuales y metodológicos para una sociología de los conflictos ambientales. En: Guerra, Sociedad y Medio Ambiente. Foro Nacional Ambiental. Bogotá: Cardenas M. y Rodriguez M. (eds.), p. 503-533.

FRANCO, L.A., 2009. Problem structuring methods as intervention tools: Reflektions from their use with multi-organisational teams. En: Omega, vol. 37, p. 193 – 203. Doi: 10.1016/omega.2006.08.001

FRANCO, L.A., MONTIBELLER, G., 2009. Facilitated modelling in Operational Research. En: European Journal of Operational Research. Doi: 10.1016/j.ejor.2009.009.030

FRASER, N. AND HIPEL, K., 1984. Conflict analysis: Models and resolutions. North-Holland Series in Systems science and engineering. Volume II. Andrew P. Sage, Editor. New York. 371 p.

FRENCH, S., SIMPSON, L., ATHERTON, E., BELTON, V., EDWARDS, W., HÄMÄLÄINEN, R., LARICHEV, O., LOOTSMA, A., PEARMAN, A. AND VLEK, C., 1998. Problem formulation for multi-criteria decision analysis: Report of a workshop. En: Journal of Multi-Criteria Decision Analysis, no. 7, p. 242 – 262.

FRIEND, J., AND HICKLING, A. 2005. Planning Under Pressure: the strategic choice approach. 3 ed. Burlington, Great Britain: Elsevier. 412 p.

GONZÁLEZ, A. 1997. Métodos Alternativos de Manejo de Conflictos. Aplicaciones en materia ambiental. 1ª ed. México: Semarnap/Cecadesu-PNUD. 81 p.

GUERRERO, P., 1999. Aproximaciones conceptuales y metodológicas al conflicto social. En: Comunidades y conflictos socioambientales: Experiencias y

desafíos en América Latina. Ortiz, Pablo (Ed.). Quito: Abya-Yala/FTPP-FAO/Ediciones UPS, p. 35 – 88.

HAIKOWICZ, S., 2009. Cutting the cake: Supporting environmental fund allocation decisions. En: Journal of Environmental Management, no. 90, p. 2737–2745.

HENAO, F., 2011. A multi-methodology approach for planning community development projects: A case study in Colombia. PhD thesis at Warwick Business School, The University of Warwick, UK.

HERRERA, A. AND DA PASSANO, M., 2006. Land tenure alternative conflict management. En: Land tenure manuals. Rome: Food and Agriculture Organizations of the United Nations, 140 p.

HJORTSO, C., 2004. Enhancing public participation in natural resource management using Soft OR – an application of strategic option development and analysis in tactical forest planning. En: European Journal of Operational Research, no. 152, p. 667-683.

HOWARD, N., 1971. Paradoxes of rationality. Cambridge, Mass: MIT Press.

HOWARD, N., 1993. The role of emotions in multi-organizational decision-making. En: Journal of the Operational Research Society, vol. 44, no. 6, p. 613-623.

JACKSON, M., 2003. Systems thinking: creative holism for managers. University of Hull, UK, England: John Wiley & Sons Ltd, 357 p.

JOLDERSMA, C. AND ROELOFS, E., 2004. The impact of soft OR-methods on problem structuring. En: European Journal of Operational Research, no. 152, p. 695-708.

JONES, G., 2008. Teoría organizacional: diseño y cambio de las organizaciones. 5ª Edición. México: Pearson Hall. 2008. 527 p.

LEVINE, S., 2009. Getting to resolution: Turning conflict into collaboration. Second edition. Berrett-Koehler Publishers. San Francisco, CA. 269 p.

LOSA, F. & BELTON, V., 2006. Combining MCDA and conflict analysis: an exploratory application of an integrated approach. En: Journal of the Operational Research Society, vol. 57, p. 510–525.

MACNAUGHTON, A. AND MARTIN, J., 2002. Environmental dispute resolution: An anthology of practical solutions. USA. Sections of environmental, energy and resources American Bar Association, 431 p.

MANKIW, G., 2007. Principios de economía. Cuarta Edición. España: Thomson Editores, 629 p.

MARTÍNEZ ALIER J., 2004. Los Conflictos Ecológico-Distributivos y los Indicadores de Sustentabilidad. En: Revista Iberoamericana de Economía Ecológica, vol. 1, p. 21-30.

MASON R. O. AND MITROFF I.I., 1981. Challenging strategic planning assumptions. John Wiley & Sons, New York, 324p.

MIDGLEY, G. & OCHOA-ARIAS, A., 2004. Community Operational Research: OR and Systems Thinking for Community Development (Contemporary Systems Thinking), Kluwer: New York. 371p.

MIDGLEY, G. AND PINZÓN, LA., 2011. Boundary critique and its implications for conflict prevention. En: Journal of Operational Research Society, vol. 57, p. 1543-1554.

MINGERS, J., 2000. Variety is the spice of life: combining soft and hard OR/MS methods. En: Int Trans Operational Research, no. 7, p. 673 – 691

MINGERS, J., 2011. Soft OR comes of age – but not everywhere!. En: Omega. Doi: 10.1016/j.omega.2011.01.005

MINGERS, J. AND GILL, A., 1997. Multimethodology: the theory and practice of combining management science methodologies. Chichester, England: John Wiley and Sons Ltd, 442 p.

MINGERS, J. AND ROSENHEAD, J., 2004. Problem structuring methods in action.En: European Journal of Operational Research, no. 152, p. 530 – 554.

MOORE C.W., 1989. Utilizing Negotiations to Resolve Complex Environmental Disputes. En: Managing Water-Related Conflicts: The Engineer's Role. New York: Viessman W. y Smerdon E. (eds), American Society of Civil Engineers, p. 208-222.

MONTIBELLER, G., 2007. "Action-researching MCDA interventions". In: Shaw D (Ed.) Key-note papers, 49th British Operational Research Conference (OR 49), 4-6. Univ.of Edinburgh, The OR Society.

MUNRO, I. AND MINGERS, J., 2002. The use of multimethodology in practice – results of a survey of practitioners. En: Journal of the Operational Research Society, no. 53, p. 369 – 378.

NACIONES UNIDAS. 2002. Informe de la cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible. Johannesburgo (Sudafrica). Nueva York: Naciones Unidas, 184 p.

NAMEN, A., BORNSTEIN, C. AND ROSENHEAD, J., 2009. Robustness analysis for sustainable community development.En: Journal of theOperationalResearchSociety, no. 60, p. 587 – 597.

OBSERVATORIO LATIOAMERICANO DE CONFLICTOS AMBIENTALES. 1998. Guía metodológica para la gestión comunitaria de conflictos ambientales. Santiago, Chile, 34 p.

ORELLANA, R., 1999. Conflictos...¿Sociales, ambientales, socioambientales?...Conflictos y controversias en la definición de conceptos. En: Comunidades y conflictos socioambientales: Experiencias y desafíos en América Latina. Ortiz, Pablo (Ed.). Quito: Abya-Yala/FTPP-FAO/Ediciones UPS, p. 331 – 342.

ORMEROD, R., 1995. Putting soft OR methods to work: Information systems strategy development at Sainsburys. En: Journal of the Operational Research Society, vol. 46, no. 3, p. 277– 293.

ORMEROD, R., 2001. Mixing methods in practice. En: Rational analysis for a problematic world revisited. 2 ed. Rosenhead and Mingers (Eds.) Chichester, England: John Wiley and Sons Ltd., p. 311-325.

ORTIZ, P., 1999. Comunidades y conflictos socioambientales: Experiencias y desafíos en América Latina. Quito: Abya-Yala/FTPP-FAO/Ediciones UPS, 466 p.

OZAWA, C., 1996. Science in environmental conflicts. En: Sociological Perspectives, vol. 39, no. 2, p. 219-230.

PAPAMICHAIL, K. N., ALVES, G., FRENCH, S., YANG, J.B AND SNOWDON, R., 2007. Facilitation practices in decision workshops. En: Journal of the Operational Research Society, no. 58, p. 614 – 632.

PIDD, M., 2004. Complementarity in systems modeling. En: Systems modeling: Theory and practice. Chichester, England: John Wiley & Sons Ltd, p. 1 – 20.

PONDY, L., 1967. Organizational conflict: concepts and models. En: Administrative Science Quarterly. Vol. 12, no. 2, p. 296 – 320.

RAUSCHMAYER, F. AND WITTMER, H., 2006. Evaluating deliberative and analytical methods for the resolution of environmental conflicts. En: Land Use Policy, no. 23, p. 108-122.

ROSE, M. AND SUFFLING, R., 2001. Alternative dispute resolution and the protection of natural areas in Ontario, Canada. Landscape and Urban Planning, no.53, p. 1 – 19.

ROSENHEAD, J., 2006. Past, present and future of problem structuring methods. En: Journal of the operational research society. 2006, no. 57, p. 759-765.

_____. 1996. What's the problem? An introduction to problem structuring methods. En: Interfaces, no. 26, p. 117-131.

_____. 1981. Operational research in urban planning. En: Omega, the international journal of management science, vol. 9, no. 4, p. 345 - 364.

ROSENHEAD, J. AND MINGERS, J., 2001. Rational analysis for a problematic world revisited. 2 ed. Chichester, England: John Wiley and Sons Ltd., 366 p.

ROUWETTE, E., 2011. Facilitated modeling in strategy development: measuring the impact on communication, consensus and commitment. En: Journal of the Operational Research Society, no. 62, p. 879 – 887.

SELLTIZ, C., WRIGHTSMAN, L. AND COOK, S., 1980. Métodos de investigación en las relaciones sociales. 9 ed. Madrid: Ediciones RIALP SA, 826 p.

SHAW D., 2006. Editorial: Problem structuring methods: new directions in a problematic world. En: Journal of the Operational Research Society, vol. 57, p. 757–758.

SIDAWAY, R., 2005. Resolving environmental disputes: from conflict to consensus. UK. Earthscan, 297 p.

THUNHURST, C., RITCHIE, C., FRIEND, J. AND BOOKER, P., 1992. Housing in the Dearne Valley: Doing community OR with the Thurnscoe Tenants Housing Co-operative. Part 1—the involvement of the Community OR Unit.En: Journal of the Operational Research Society, no. 43, p. 81–94.

VAN DER WATER, H., M. SCHINKEL, AND ROZIER R., 2007. Fields of application of SSM: a categorization of publications, Journal Operational Research Society, no. 58, p. 271- 287.

VELÁSQUEZ, C. J., 2002. Aproximación teórica a la solución de conflictos ambientales. En: Revista de derecho. Universidad del Norte, no. 17, p.118-142.

WALTER, M., 2009. Conflictos ambientales, socioambientales, ecológico distributivos, de contenido ambiental – Reflexionando sobre enfoques y definiciones. CIP – Ecosocial – Boletín ECOS 6, p. 1-9.

WHITE, L., 2006. Evaluating problem-structuring methods: developing an approach to show the value and effectiveness of PSMs. En: Journal of the Operational Research Society, no. 57, p. 842-855.

WHITE, L., 1994. Development options for a rural community in Belize: Alternative development and Operational Research. En: International Transactions in Operational Research, vol. 1, no. 4, p. 453–462.

WHITE, L. & BOURNE, H., 2007. Voices and values: Linking values with participation in OR/MS in public policy making. En: Omega, The International Journal of Management Science, vol. 35, p. 588–603.

WHITE, L. AND LEE, G.J., 2007. Operational research and sustainable development: Tackling the social dimension. En: European Journal of Operational Research. doi:10.1016/j.ejor.2007.06.057

WHITE, L., SMITH, H. & CURRIE, C., 2010. OR in developing countries: A review. *European Journal of Operational Research*, vol. 208, no. 1, p. 1 – 11.

WHITE, L. & TAKET, A., 1997. Beyond appraisal: Participatory appraisal of needs and the development of action (PANDA). *Omega, International Journal of Management Science*, vol. 25, no. 5, p. 523–534.

WINTER, M., 2006. Problem structuring in Project management: an application of soft systems methodology (SSM). En: *Journal of Operational Research*, vol. 57, p. 802-812.

WITTMER, H., RAUSCHMAYER, F. AND KLAUER, B., 2006. How to select instruments for the resolution of environmental conflicts? En: *Land Use Policy*, no. 23, p. 1–9.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT., 1987. *Our Common Future*. World Commission on environment and Development. Oxford University Press, Oxford.

ZIKMUND, W. AND BABIN, B., 2009. *Investigación de mercados*. 9 ed. México: CengageLearning Editores S.A.

ANEXOS

Anexo 1. Descripción de algunos PSMs

A continuación se describen brevemente algunos de los métodos PSMs más conocidos (para mayor detalle ver Rosenhead & Mingers, 2001; Jackson 2003):

- **Premisas estratégicas de superficie y pruebas (*Strategic assumption surfacing and testing - SAST*):** Desarrollado por Manson y Mitroff (1981) para ayudar a los participantes a cooperar. Es un método para abordar los problemas no estructurados en los que las diferencias de opinión sobre la estrategia a seguir impiden la decisión. Los participantes se dividen en grupos; cada uno produce una estrategia preferida e identifica los principales supuestos sobre los cuales son basadas. Los grupos reunidos debaten estas estrategias y supuestos para encontrar una solución de mutuo acuerdo (Rosenhead, 1996). Se destacan como principios de la metodología: *participación, contradicción, integración y mentalidad de gestión de apoyo*. Estos principios son empleados a través de los estados de la metodología que son la formación de grupos, supuesto de superficie, debate dialéctico y síntesis. Los tres métodos más relacionados con SAST son análisis de las partes interesadas, supuesto de especificación y supuesto de clarificación (Jackson, 2003).

- **Metodología de sistemas blandos (*Soft Systems Methodology- SSM*):** Desarrollado por Checkland (1981) para ayudar a individuos y grupos a enfrentar problemas complejos. Es un método general para rediseñar el sistema. Los participantes construyen un modelo tipo ideal conceptual, uno por cada visión del mundo relevante. Ellos los comparan con percepciones de sistemas existentes para generar debate acerca de cuáles cambios son culturalmente factibles y sistemáticamente deseables (Rosenhead, 1996). Su éxito ha sido fundamental para la revolución de los sistemas blandos, los cuales han liberado sistemas de pensamiento y hoy en día es utilizada por académicos y profesionales, es importante en una serie de disciplinas aplicadas y se ha extendido su influencia a muchos países fuera del Reino Unido (Jackson, 2003).

- **Metodología de elección estratégica (*Strategic choice Approach - SCA*):** Es un método de planeación centrado en manejar la incertidumbre en situaciones estratégicas, desarrollado por Friend y Hickling (2005). Los facilitadores ayudan a los participantes a modelar la interconexión de las áreas de decisión mediante la herramienta AIDA (*Analysis of Interactive Decisions Areas*). La comparación de los esquemas alternativos de decisión ayuda a los participantes a llevar las principales incertidumbres a la superficie. Sobre esta base, el grupo identifica áreas prioritarias para acuerdos parciales, diseño de exploraciones y planes de contingencia.

- **Análisis de robustez (*Robustness analysis*):** Es una aproximación que se centra en mantener la flexibilidad útil en la planeación bajo incertidumbre. Es un proceso interactivo, los participantes y analistas evalúan la compatibilidad de acuerdos alternativos iniciales, con posibles configuraciones de sistemas para los cuales son planeados y con el desempeño de cada configuración en ambiente futuro viable (Rosenhead, 1981).

- **Desarrollo y análisis de opciones estratégicas (*Strategic Options Development and Analysis -SODA*):** Es un método general de identificación de problemas que usa mapas cognitivos como mecanismo para provocar y registrar opiniones individuales de una situación problema. La fusión de mapas cognitivos proporciona un marco para las discusiones de los talleres y el facilitador guía el grupo hacia el acuerdo de un portafolio de acciones (Rosenhead, 1996).

Anexo 2. Información entregada a los iniciadores del conflicto

1. Intervención Universidad Nacional - Medellín

CASO DE CONFLICTO: PROYECTO AMPLIACIÓN DE VÍA

El proyecto se localiza en una zona residencial y educativa, de estrato 5 y 6 de la ciudad. El valor de la obra es de \$36.000.000.000, incluyendo obras de interventoría. Se construirá una longitud de 5,4 km en dos fases. La primera fase tiene una longitud de 3,4 km y la segunda de 2 km.

Se construirán las siguientes obras:

- Dos puentes
- Reubicación de línea de transmisión de 110 Kv.
- Separadores viales
- Vía de una calzada de 10,5 m de ancho para tres carriles.
- Alcantarillado de aguas lluvias
- Arborización de acuerdo con el plan paisajístico
- Construcción de jarillones para mitigar ruido
- Líneas de media y baja tensión
- Alumbrado público
- Señalización



Figura 1. Antes y después de realizar la obra.

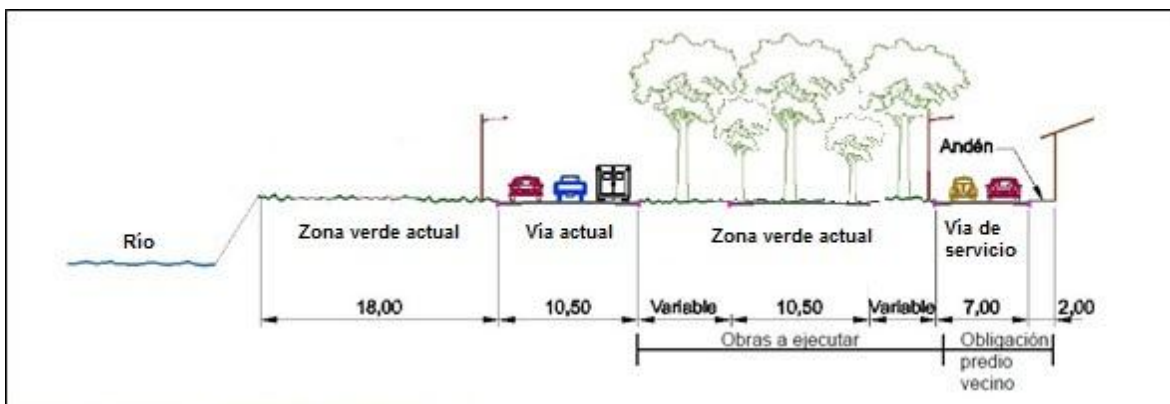


Figura 2. Perfil actual de la vía.

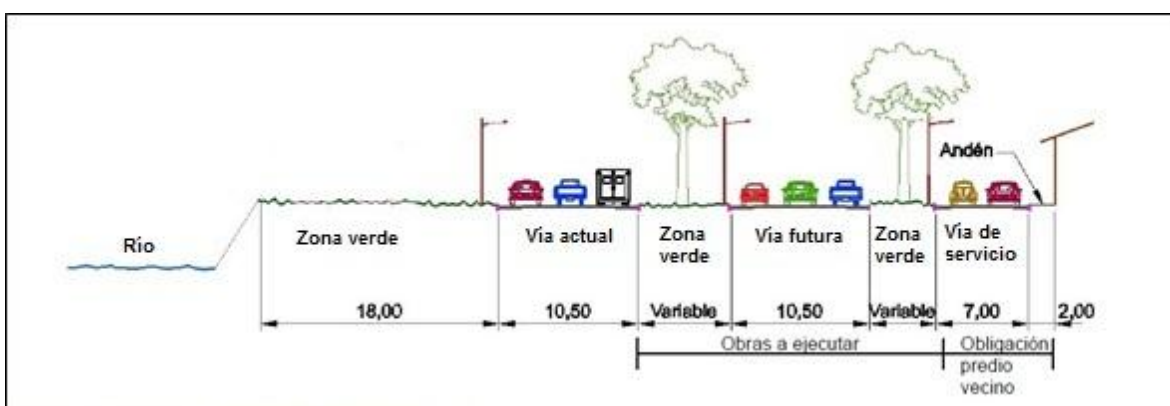


Figura 3. Perfil de la vía con las obras a ejecutar

Compensación ambiental propuesta: En la zona de influencia del proyecto existen 1.671 árboles, de los cuales se talarán 371, se trasplantarán 417 y se hará el mantenimiento de 57 que presentan estado de deterioro.

El diseño paisajístico de la obra implica la siembra de 305 árboles, dentro de las que se pueden incluir los indicados para el trasplante, así mismo la siembra de 998 matas de bambú y guadua.

La licencia ambiental que concedió el Ministerio del Medio Ambiente exige la compensación de cada árbol talado con la siembra de cinco; es decir, se sembrarán 1.855 árboles nuevos (Estos incluyen los 305 del paisajismo de la obra). Sin embargo, las compensaciones exigidas por el ministerio, no necesariamente se hacen en la obra o en zonas aledañas; estas se pueden hacer en cualquier lugar de la ciudad.

Problema ambiental: La nueva vía es una obra de infraestructura cuya construcción generará un impacto físico en su zona de influencia. El proyecto amenaza con la desaparición parcial de una zona verde que los habitantes de la zona consideran una barrera natural de protección contra el ruido y la contaminación del aire producidos por la gran cantidad de vehículos que circulan por la Vía actual. Otro problema ambiental que se evidencia actualmente es la movilidad de la ciudad y que se pretende resolver, al menos localmente, con esta obra.

Conflicto ambiental: Los habitantes de la zona consideran que el proyecto no fue socializado a tiempo y creen que han sido violados sus derechos colectivos. Aunque la obra tiene licencia ambiental, hay temor en la comunidad afectada de que ésta no sea suficiente garantía para los impactos que pueda generar la obra. Según los afectados, el Estudio de Impacto Ambiental realizado subestima los impactos y no tiene en cuenta a la comunidad afectada. El conflicto fundamental que se presenta en la zona de ejecución del proyecto tiene relación con el espacio público verde y su arborización, ya que desaparecerían aproximadamente 35.000 m² de zonas verdes, una vez se haga la vía. La comunidad defiende su derecho a un ambiente sano, que a su juicio sufrirá grave deterioro por los impactos ambientales asociados a la construcción y posterior operación de la vía.

Escenario del conflicto: El conflicto se desarrolla dentro de un año electoral, lo que le convierte en foco de atención de políticos que ven en el apoyo a la comunidad una forma de conseguir votos. El conflicto se inicia cuando la licencia ambiental ha sido otorgada por el ministerio del medio ambiente a Área Metropolitana. Además, es importante resaltar dentro del conflicto el poder socioeconómico y el dominio en temas ambientales de la comunidad que se radica en la zona del proyecto, lo cual le facilita hablar en términos técnicos a la ciudadanía y expresar sus ideas propias.

AFECTADOS POR EL PROYECTO

Los afectados son habitantes y propietarios de la zona, que en su mayoría son estrato 5 y 6 con poder adquisitivo y político y comunidad estudiantil de dos universidades privadas. Están representados por:

- Representantes de grupo comunitario: Cuenta con un comité técnico y jurídico y el apoyo de y asesoría de concejales y políticos de carácter regional.
- Concejales de los municipios afectados: que tienen intereses políticos para apoyar a la comunidad que se opone al proyecto.

Posición y algunas opiniones de la comunidad:

Para algunos ambientalistas lo que allí se va hacer es un inmenso daño ecológico, ya se van a destruir más de 35.000 m² de zonas verdes, con los beneficios ambientales que éstas prestan para la ciudad y el sector.

Con esta obra no se resolverá el problema de movilidad pero si se acabará con zonas verdes que son escasas en la ciudad y se afectará la fauna que habita en ellas.

La comunidad manifiesta que el proyecto no fue socializado a tiempo y considera que han sido violados sus derechos colectivos.

“A nosotros nunca se nos tuvo en cuenta y nos enteramos por nuestra propia cuenta, cuando el proyecto ya estaba aprobado por el Ministerio del Medio Ambiente”, expone habitante del sector.

Se incrementará la contaminación atmosférica y los niveles de ruido en el sector, por la cantidad de vehículos que van a circular.

La administración municipal presenta unos argumentos históricos y legales (Plan vial, 1959; Plan Vial de la ciudad, 1986; POT de la ciudad, 2006), a lo cual la comunidad pide que se revisen el contexto histórico y las condiciones ambientales del momento en el que fue reservada la franja para el proyecto.

Sobre los problemas de movilidad y accidentalidad, la comunidad reclama otras opciones diferentes a la obra como el SIT (Sistema Integrado de Transporte), pico y placa, centralidades, mejoramiento del pavimento y la señalización, chatarrizar buses viejos, un peaje, ciclovías, entre otras.

Está más que demostrado que los problemas de movilidad de las ciudades no se resuelven con más vías, porque estas se saturan rápidamente. La vía atraerá y se colmará nuevamente de carros que desbordarán su capacidad, con el consiguiente incremento en los niveles de contaminación.

El sector es uno de lo más contaminados de la ciudad y la comunidad considera que falta claridad sobre los impactos por árboles talados y los que causarán el aumento de los vehículos en la vía.

Las reuniones de trabajo y de socialización no fueron reconocidas por la comunidad. Un concejal apuntó: “se han planteado las tres variables que debe tener en cuenta todo proyecto, las variables físicas, bióticas y las variables socioeconómicas; la socioeconómica es la principal, es la que tiene que ver con la comunicación y la concertación con la comunidad, esa principal variable no se ha cumplido a fecha de hoy, es la que está suscitando este tipo de manifestaciones y este tipo de solicitudes; que se

mire con detenimiento que se vuelva a revisar este proyecto y no que se acometan porque ya se tienen todos los requisitos legales a partir de la licencia ambiental y los planes de manejo”.

“Cuando se tala un árbol, se acaba con un ciclo biológico que no se reemplaza en el corto plazo y no es posible por muchas mitigaciones que se hagan, reemplazarlos brevemente como pretende decir la Alcaldía”.

Plantando árboles nuevos no se puede resarcir el daño causado. Los árboles que van a sembrar como compensación de los que van a talar son muy pequeños y no se pueden comparar los beneficios ambientales de éstos con los que prestan los árboles que van a talar. Además, esta compensación no necesariamente se hace en la obra o en zonas aledañas.

Actualmente, contamos con una zona verde amplia (aproximadamente de 20 m), que nos separa de la vía principal y es una barrera contra la contaminación atmosférica y auditiva. Con esta obra nuestras viviendas quedarán pegadas a la vía, con las consecuencias ambientales que esto tiene.

Actualmente transitan 60 mil vehículos por día por la vía actual de tres carriles. Cuantos vehículos transitarán al lado de nuestras viviendas con la nueva vía de 6 carriles?. En cuanto aumentará la contaminación por material particulado y ruido?



Figura 4. Zonas verdes que se desaparecerán con la construcción de la obra.



Figura 5. Zonas verdes que se desaparecerán con la construcción de la obra.



Figura 6. Zonas verdes que se desaparecerán con la construcción de la obra.

¿Cuál es su rol?

Ustedes son habitantes y propietarios del sector que se sienten afectados por la construcción de la vía. Son representantes de la comunidad y están defendiendo sus intereses frente a la obra.

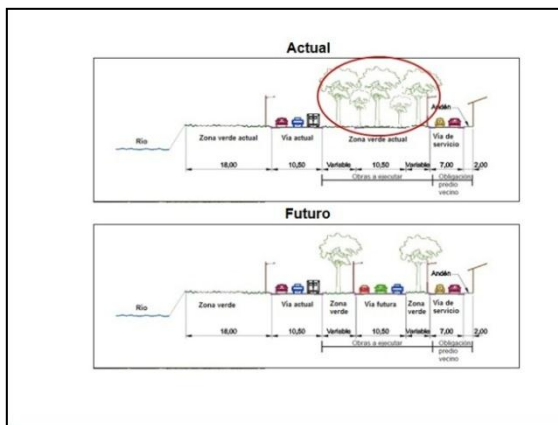
Los intereses y afectaciones que siente la comunidad frente a la obra son:

- Se incrementarán los niveles de ruido y contaminación por material particulado por el incremento en el número de vehículos que transitarán.
- Desvalorización sus propiedades
- Se destruirá una barrera natural de protección contra la contaminación y el ruido que provienen la de Vía Regional.
- Se cambiarán las condiciones de paisajismo que les han sido familiares por largo tiempo.
- Se disminuye la zona verde del sector
- Se afecta la fauna del sector (Aves, ardillas, entre otros)
- La obra no se socializó a tiempo con la comunidad del sector
- Las reuniones realizadas no fueron reconocidas por la comunidad
- Hay poca comunicación de los ejecutores de la obra con la comunidad
- No se tuvo en cuenta a la comunidad y no hubo concertación con ella
- Aunque la obra cuenta con Licencia Ambiental, la comunidad plantea que no se evaluaron adecuadamente los impactos ambientales que ocasiona el proyecto.
- La siembra de árboles planteada en el proyecto no compensa realmente los árboles que se van a talar.

Deben analizar la situación y proponer una estrategia de negociación para resolver el problema.

2. Intervención ICESI - Cali

Afectados por el proyecto	Proyecto de ampliación de vía
<p>Ustedes son habitantes y propietarios de la zona (en su mayoría son estrato 5 y 6) con poder adquisitivo y político.</p> <p>Allí hay personas como:</p> <ul style="list-style-type: none">- Representantes de grupo comunitario: Cuenta con un comité técnico y jurídico y el apoyo de concejales y políticos de carácter regional.- Concejales : Tienen intereses políticos para apoyar a la comunidad que se opone al proyecto.	<p>El valor de la obra es de \$36.000.000.000</p> <p>Se construirán tres carriles adicionales en una longitud de 5,4 km</p> <p>Se construirán las siguientes obras:</p> <p>Dos puentes Reubicación de línea de transmisión de 110 Kv. Separadores viales Vía de una calzada de 10,5 m de ancho para tres carriles. Alcantarillado de aguas lluvias Arborización de acuerdo con el plan paisajístico Construcción de jarillones para mitigar ruido Líneas de media y baja tensión Alumbrado público Señalización</p>



Zonas verdes que desaparecerán con la obra



Zonas verdes que desaparecerán con la obra



¿Por qué nos afecta la obra ?

- **Desvalorización de las propiedades!!!**
- Desaparecerán 35.000 m² de zonas verdes en el sector (La obra genera 28.000 m² solo en separadores viales)
- Talarán 371 árboles / trasplantan 417.
- No todos los árboles trasplantados quedarán en la zona de del proyecto.
- No se puede garantizar su supervivencia.
- Por 1 árbol talado = 5 nuevos. Esta compensación **no necesariamente se hace en la zona.**

¿Por qué nos afecta la obra ?

- Nos van a cambiar árboles adultos y frondosos, que cumplen con muchos servicios ambientales, por árboles pequeños que no alcanzan el metro de altura.
- En la zona del proyecto la siembra real es de 305 árboles y 998 matas de bambú y guadua (**estas son herbáceas, que no tienen ni la resistencia y durabilidad de los árboles**).
- **Cuánto tendremos que esperar para tener árboles de tamaños similares a los que tenemos, que presten los mismos servicios ambientales?**
- Con la disminución de la zona verde del sector también se afecta la fauna (Aves, ardillas, entre otros).

¿Por qué nos afecta la obra ?

- Con el aumento del número de vehículos que transitarán por esta vía, se incrementarán los niveles de **ruido** y **contaminación**.
- Actualmente, por la vía transitan 60 mil vehículos por día. **Cuántos vehículos transitarán al lado de nuestras viviendas con una vía de 6 carriles?** En cuánto se aumentará la contaminación y ruido?
- Se destruirá una barrera natural de protección contra la contaminación (humo y ruido) que producen los vehículos que transitan por la vía actual.
- Cambiarán las condiciones del paisaje. Pasaremos de tener una zona verde amplia con árboles grandes que nos aislaba de la vía principal, a tener solo carros y contaminación como visual.

Para tener en cuenta

- La obra no se socializó a tiempo con la comunidad.
- No reconocemos como legítimas las reuniones pasadas.
- No hay comunicación de los ejecutores con la comunidad.
- La Licencia Ambiental actual no evaluó adecuadamente los impactos ambientales que ocasiona el proyecto.

Su rol como negociador de la comunidad

- Habitantes y propietarios del sector
- Deben velar por los intereses propios y del resto de propietarios / comunidad de la zona;
- Que no se desvaloricen los predios;
- Que la zona sea tranquila, poca contaminación, agradable a la vista;

¿Qué hacer?

- Deben analizar la situación;
- Proponer una estrategia de negociación para resolver el problema.
- Negociar con el grupo contrario para llegar a algún acuerdo.

Anexo 3. Información entregada a los generadores del conflicto

1. Intervención Universidad Nacional

CASO DE CONFLICTO: PROYECTO AMPLIACIÓN DE VÍA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se localiza en una zona residencial y educativa, de estrato 5 y 6 de la ciudad. El valor de la obra es de \$36.000.000.000, incluyendo obras de interventoría. Se construirá una longitud de 5,4 km en dos fases.

Se construirán las siguientes obras:

- Dos puentes
- Reubicación de línea de transmisión de 110 Kv.
- Separadores viales
- Vía de una calzada de 10,5 m de ancho para tres carriles.
- Alcantarillado de aguas lluvias
- Arborización de acuerdo con el plan paisajístico
- Construcción de jarillones para mitigar ruido
- Líneas de media y baja tensión
- Alumbrado público
- Señalización



Figura 1. Antes y después de realizar la obra.

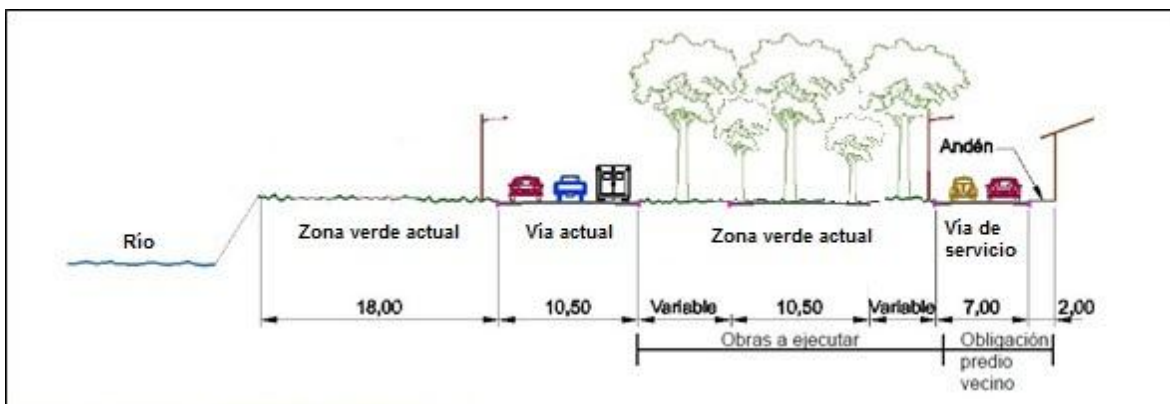


Figura 2. Perfil actual de la vía.

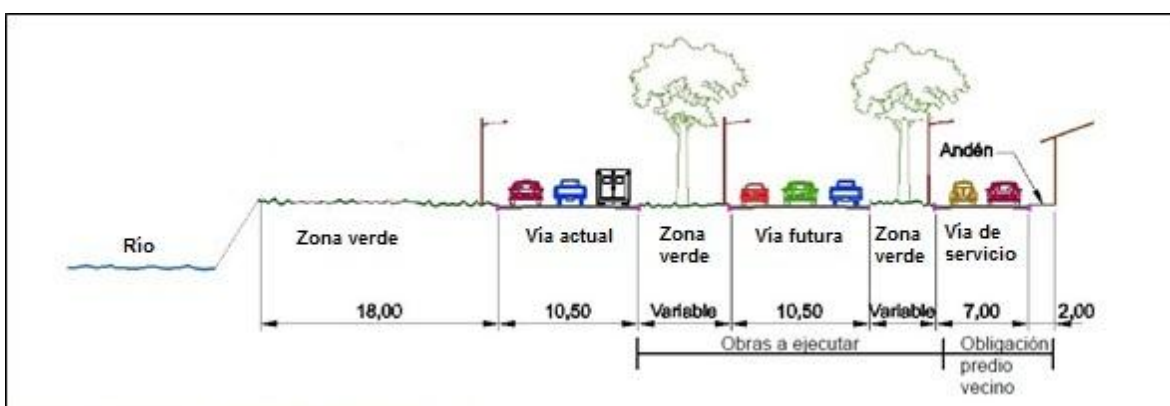


Figura 3. Perfil de la vía con las obras a ejecutar

Compensación ambiental propuesta: En la zona de influencia del proyecto existen 1.671 árboles, de los cuales se talarán 371, se trasplantarán 417 y se hará el mantenimiento de 57 que presentan estado de deterioro.

El diseño paisajístico de la obra implica la siembra de 305 especies, dentro de las que se pueden incluir los indicados para el trasplante, así mismo la siembra de 998 matas de bambú y guadua.

La licencia ambiental que concedió el Ministerio del Medio Ambiente exige la compensación de cada árbol talado con la siembra de cinco; es decir, se sembrarán en total 1.855 árboles nuevos (estos incluyen los 305 del paisajismo).

Problema ambiental: La nueva vía es una obra de infraestructura cuya construcción generará un impacto físico en su zona de influencia. El proyecto amenaza con la

desaparición parcial de una zona verde que los habitantes de la zona consideran una barrera natural de la protección contra el ruido y la contaminación del aire producidos por la gran cantidad de vehículos que circulan por la vía actual. Otro problema ambiental que se evidencia actualmente es la movilidad de la ciudad y que se pretende resolver, al menos localmente, con esta obra.

Conflicto ambiental: Los habitantes de la zona consideran que el proyecto no fue socializado a tiempo y creen que han sido violados sus derechos colectivos. Aunque la obra tiene licencia ambiental, hay temor en la comunidad afectada de que ésta no sea suficiente garantía para los impactos que pueda generar la obra. Según los afectados, el Estudio de Impacto Ambiental realizado subestima los impactos y no tiene en cuenta a la comunidad afectada. El conflicto fundamental que se presenta en la zona de ejecución del proyecto tiene relación con el espacio público verde y su arborización, ya que desaparecerían aproximadamente 35.000 m² de zonas verdes, una vez se haga la vía. La comunidad defiende su derecho a un ambiente sano, que a su juicio sufrirá grave deterioro por los impactos ambientales asociados a la construcción y posterior operación de la vía.

Escenario del conflicto: El conflicto se desarrolla dentro de un año electoral, lo que le convierte en foco de atención de políticos que ven en el apoyo a la comunidad una forma de conseguir votos. El conflicto se inicia cuando la licencia ambiental ha sido otorgada por el ministerio del medio ambiente a Área Metropolitana. Además, es importante resaltar dentro del conflicto, el poder socioeconómico y el dominio en temas ambientales de la comunidad que se radica en la zona del proyecto, lo cual le facilita hablar en términos técnicos a la ciudadanía y expresar sus ideas propias.

RESPONSABLES DE LA OBRA

Son la Alcaldía y la empresa contratista de obra.

Por lo tanto, dentro del grupo hay personas que representarán a:

- Funcionarios de la Alcaldía de Medellín: Dicha entidad contrató a la firma constructora para el desarrollo de la obra y hace la interventoría al proyecto. Su interés es que la obra se realice con las especificaciones técnicas adecuadas y se cumpla con su ejecución ya que la obra está incluida dentro del plan de desarrollo de su gobierno. Además, fueron los encargados de solicitar la respectiva licencia ambiental y necesitan cumplir con los requerimientos ambientales exigidos por el ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. Además, su misión institucional radica en garantizar el bienestar de la población. Aparte de cumplir con las metas del plan de desarrollo, le interesa tener buena imagen ante la comunidad y más en época previa a elecciones.

- Representantes de empresa contratista de obra: su interés es ejecutar la obra sin mayores contratiempos. Deben manejar los aspectos técnicos del proyecto, la imagen de la compañía y de entidad contratante y estar en permanente contacto con los otros actores de este grupo así como con la comunidad del sector

Posición y algunas opiniones de los responsables del proyecto:

“Este proyecto está planteado en el plan vial de la ciudad desde 1986 y por lo tanto las fajas de zonas verdes estaban destinadas para esta nueva vía desde muchos años atrás”.

“Estas zonas verdes nunca estuvieron contempladas como un parque, ni un bosque urbano. Éstas corresponden a una reserva para la adecuación de una futura autopista que fue estudiada desde el plan vial en 1959”.

“Nadie reconoce el esfuerzo de la administración por generar 28 mil metros cuadrados nuevos de zonas verdes en separadores”

“La ampliación de esta vía es necesaria porque la saturación de vehículos es evidente. Actualmente se están presentando volúmenes superiores a los 60 mil vehículos por día que para los tres carriles que hay actualmente ya se están acercando a la saturación de la vía”.

La concertación se refiere a construcción de acuerdos entre la ejecutora del proyecto y las comunidades afectadas. El objeto es concertar con la comunidad involucrada el Plan de Manejo Ambiental del proyecto.

“La licencia ambiental fue otorgada por el Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial. Hemos estado haciendo algunas reuniones con la comunidad y ésta ha planteado que no todos los elementos que están consignados en la licencia permiten evaluar adecuadamente los impactos ambientales, entonces hemos acordado con ella hacer medidas adicionales para evaluar adecuadamente el impacto ambiental”.

“Se han hecho muchas reuniones de trabajo con la comunidad y de socialización. No se han hecho audiencias públicas porque no se han solicitado”.

La Licencia Ambiental exige la compensación de cada árbol talado con 5 nuevos. Por lo tanto, se sembrarán 1.855 árboles nuevos.

¿Cuál es su rol?

Ustedes son representantes de la Alcaldía y de la empresa constructora. Deben defender los intereses estas entidades y los beneficios de la obra.

Beneficios de la obra:

- Mejora el problema de movilidad en la zona
- Mejora la conectividad de la ciudad con otras zonas del país ya que pueden transitar vehículos pesados y mercancías.
- Esta nueva vía es necesaria para la región, porque es evidente la saturación que se presenta en los tres carriles actuales.
- Se sembrarán 1.855 árboles nuevos y se generarán 28.000 m² de espacio público.
- El diseño paisajístico contempla la siembra de 305 árboles y 998 plantas de bambú y guadua.

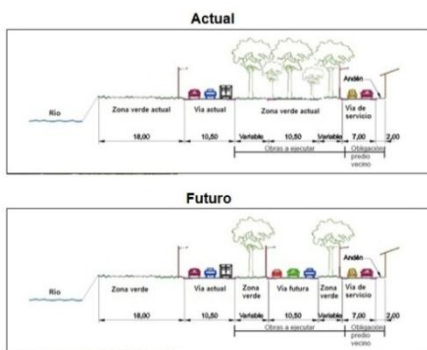
Recordar:

- La obra tiene licencia ambiental otorgada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y cumple con los requisitos ambientales exigidos.
- El proyecto está planteado desde el plan vial de 1986. El área verde a intervenir es una faja reservada para esta vía desde 1959.
- Se han hecho reuniones de socialización con la comunidad
- La entidad concertará con la comunidad el Plan de Manejo Ambiental del proyecto.
- La obra está incluida dentro del Plan de la Alcaldía.
- La vía actual ya está alcanzando el estado de saturación.

Deben analizar la situación y proponer una estrategia de negociación para resolver el problema.

2. Intervención ICESI, Cali

<p>Ejecutores del proyecto</p> <p>Ustedes son representantes de la Alcaldía y de la empresa constructora.</p> <p>Alcaldía: Contrató a la firma constructora para el desarrollo de la obra.</p> <p>Su interés es que la obra se realice con las especificaciones técnicas adecuadas y que se cumpla con su ejecución, ya que está incluida dentro de su plan de desarrollo. Además le interesa tener buena imagen ante la comunidad para las próximas elecciones.</p> <p>Empresa constructora: Debe manejar los aspectos técnicos del proyecto, la imagen de la compañía y la Alcaldía y estar en contacto con la comunidad del sector.</p> <p>Su interés es ejecutar la obra sin mayores contratiempos.</p>	<p>Proyecto de ampliación de vía</p> <p>El valor de la obra es de \$36.000.000.000 Se construirán tres carriles adicionales en una longitud de 5,4 km</p> <p>Se construirán las siguientes obras:</p> <p>Dos puentes Reubicación de línea de transmisión de 110 Kv. Separadores viales Vía de una calzada de 10,5 m de ancho para tres carriles. Alcantarillado de aguas lluvias Arborización de acuerdo con el plan paisajístico Construcción de jarillones para mitigar ruido Líneas de media y baja tensión Alumbrado público Señalización</p>
--	--



Beneficios de la obra

- La obra hace parte del plan de desarrollo de la Administración municipal.
- Esta nueva vía es necesaria para la región, porque es evidente su saturación. Actualmente transitan por los 3 carriles existentes más de 60 mil vehículos por día.
- Mejora el problema de movilidad en la zona.
- Mejora la conectividad de la ciudad, ya que esta es una vía principal.
- Mejora la conectividad de la ciudad con otras zonas del país, ya que pueden transitar vehículos pesados y mercancías.

Para tener en cuenta

- El proyecto está planteado desde el plan vial de 1986.
- Estas zonas verdes nunca estuvieron contempladas como un parque, ni un bosque urbano. Estas corresponden a una reserva para la adecuación de una futura autopista que fue estudiada desde 1959.
- Se han hecho reuniones de socialización con la comunidad.
- La entidad esta dispuesta a concertar con la comunidad el Plan de Manejo Ambiental del proyecto.

Beneficios de la obra

- La obra tiene licencia ambiental otorgada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y cumple con todos los requerimientos ambientales exigidos.
- Se sembrarán 1.855 árboles nuevos / talan 371 / trasplantan 417.
- Se generarán 28.000 m² de zonas verdes en separadores.
- En la obra se sembrarán 305 árboles y 998 plantas de bambú y guadua.

Su rol como responsables de la obra

- Ustedes son representantes de la alcaldía y la empresa constructora;
- Nuestro interés es: que la obra se realice como esta planeada
- Que la obra se ejecute dentro del plan de desarrollo de la actual administración;
- Tener buena imagen con la comunidad para las próximas elecciones;
- Ejecutar la obra y tener los menores contratiempos;

¿Qué hacer?

- Deben analizar la situación;
- Proponer una estrategia de negociación para resolver el problema.
- Negociar con el grupo contrario para llegar a algún acuerdo.

Anexo 4. Cuestionario de evaluación

EVALUACIÓN DEL TALLER

Marque con una X en qué grado de acuerdo o desacuerdo se encuentra con relación a las siguientes afirmaciones.

Totalmente en desacuerdo (TD)

Desacuerdo (D)

Ni de acuerdo ni en desacuerdo (Ø)

De Acuerdo (A)

Absolutamente de acuerdo (AA)

COMUNICACIÓN

1	TD	D	Ø	A	AA	La restricción de tiempo hizo difícil escuchar las opiniones de todos los participantes
	5	4	3	2	1	
2	TD	D	Ø	A	AA	Pude expresar mis ideas, incluso cuando eran divergentes
	1	2	3	4	5	
3	TD	D	Ø	A	AA	Sentí que tuve la oportunidad para participar
	1	2	3	3	5	
4	TD	D	Ø	A	AA	Traté de entender la posición de los otros participantes
	1	2	3	4	5	
5	TD	D	Ø	A	AA	Unas pocas personas dominaron las discusiones
	5	4	3	2	1	
6	TD	D	Ø	A	AA	Sentí que mis opiniones fueron escuchadas por los demás

	1	2	3	4	5	
7	TD 5	D 4	Ø 3	A 2	AA 1	Sentí que había personas tímidas o cohibidas para expresar sus ideas
8	TD 5	D 4	Ø 3	A 2	AA 1	Me sentí cohibido para expresar mis ideas
9	TD 5	D 4	Ø 3	A 2	AA 1	El lenguaje empleado fue confuso

CONSENSO

10	TD 1	D 2	Ø 3	A 4	AA 5	Se discutieron o analizaron todas las dimensiones o variables del problema
11	TD 5	D 4	Ø 3	A 2	AA 1	No se llegó a un consenso general con relación al porqué del problema, es decir a los factores causantes del problema
12	TD 1	D 2	Ø 3	A 4	AA 5	Fueron claras las conclusiones alcanzadas al final de los talleres
13	TD 5	D 4	Ø 3	A 2	AA 1	No se llegó a un consenso general con relación a estrategias que pudieran resolver el problema
14	TD 1	D 2	Ø 3	A 4	AA 5	Todos estamos de acuerdo en las acciones que se deberían tomar
15	TD 5	D 4	Ø 3	A 2	AA 1	Los resultados del taller solo fueron conclusiones que pocos de nosotros realmente apoyan
16	TD 1	D 2	Ø 3	A 4	AA 5	Se entendieron los resultados obtenidos y son claras sus implicaciones
17	TD 1	D 2	Ø 3	A 4	AA 5	Aunque no comparta plenamente los resultados o las conclusiones a las que se llegaron, entendí cómo se llegó a dichas conclusiones

VALIDEZ DE LA INTERVENCIÓN

18	TD	D	Ø	A	AA	No entendí los talleres ni lo que se esperaba de mi
	5	4	3	2	1	
19	TD	D	Ø	A	AA	Las discusiones eran desordenadas y sin un norte claro
	5	4	3	2	1	
20	TD	D	Ø	A	AA	Me sentí identificado con el problema que se discutió
	1	2	3	4	5	
21	TD	D	Ø	A	AA	Participé activamente en las discusiones
	1	2	3	4	5	
22	TD	D	Ø	A	AA	Me sentí comprometido con defender los intereses del grupo de personas al que estaba representando
	1	2	3	4	5	
23	TD	D	Ø	A	AA	Me interesé por participar del análisis y solución del problema
	1	2	3	4	5	
24	TD	D	Ø	A	AA	Pienso que en mi grupo las personas estaban comprometidas con defender sus posiciones
	1	2	3	4	5	
25	TD	D	Ø	A	AA	Pienso que en el grupo contrario las personas estaban comprometidas con defender sus posiciones
	1	2	3	4	5	
26	TD	D	Ø	A	AA	Percibí que habían posiciones claramente diferentes o contrarias en los dos grupos
	1	2	3	4	5	
27	TD	D	Ø	A	AA	Las discusiones eran irrelevantes ya que el problema no me afectaba directamente
	5	4	3	2	1	
28	TD	D	Ø	A	AA	Me interese en discutir el problema, más no en encontrarle una solución ya que finalmente el problema no lo podemos resolver entre nosotros
	5	4	3	2	1	
29	TD	D	Ø	A	AA	Si la situación hubiera sido real habría sido más persistente en mis posición y argumentos frente al tema
	5	4	3	2	1	

METODOLOGÍA EMPLEADA

30	TD	D	Ø	A	AA	Los métodos o procesos de discusión utilizados facilitaron entender la posición de los otros participantes
	1	2	3	4	5	
31	TD	D	Ø	A	AA	Los métodos de discusión utilizados me parecieron útiles para ayudarle a ambos grupos llegar a acuerdos para solucionar el problema
	1	2	3	4	5	
32	TD	D	Ø	A	AA	Los métodos de discusión utilizados fueron útiles para mediar entre las partes cuando emergieron conflictos
	1	2	3	4	5	
33	TD	D	Ø	A	AA	Los gráficos ayudaron a entender el problema (en caso de utilizarlos)
	1	2	3	4	5	
34	TD	D	Ø	A	AA	Los métodos empleados fueron rígidos e inflexibles
	5	4	3	2	1	
35	TD	D	Ø	A	AA	Los métodos utilizados permitieron enfocar la discusión en sus aspectos más relevantes
	1	2	3	4	5	

Marque de 1 a 5, siendo 1: “perdimos con esa negociación (no quedó conforme)” y 5: “ganamos con esa negociación”

36	1	2	3	4	5	Que tanto cree que logró ganar luego del proceso de negociación
----	---	---	---	---	---	---

Si siente que perdió: Marque de 1 a 5 su grado de aceptación. Siendo 1: totalmente de acuerdo y 5: totalmente en desacuerdo.

37	1	2	3	4	5	A pesar de que el resultado no fue el mejor para mí, acepto la decisión final porque se obtuvo de una manera lógica y transparente.
38	TD	D	Ø	A	AA	Se me hizo difícil adoptar una posición
	5	4	3	2	1	
39	TD	D	Ø	A	AA	Me pareció que el problema era muy fácil

	5	4	3	2	1	
40	TD	D	Ø	A	AA	Me pareció muy difícil llegar a un acuerdo para solucionar el problema
	5	4	3	2	1	
41	TD	D	Ø	A	AA	El caso no tenía la información suficiente para adoptar una posición
	5	4	3	2	1	

Preguntas Abiertas:

1. Cuáles características del taller cree que ayudaron a resolver en parte la situación?

2. Cuáles características del taller cree que ayudaron a entender mejor la posición del otro grupo?

3. Qué le gustó del taller?

4. Qué le disgustó? ¿Qué se pudo haber hecho mejor?

5. Observaciones adicionales:

Sexo: F___ M___

Edad: ___

Grado escolaridad: _____

Anexo 5. Prueba Mann-Whitney para comparar intervención con y sin PSM, en prueba piloto

Donde Ho: Mediana con PSM = Mediana sin PSM. $n = 9$.

	Pregunta	Mediana Con PSMs	Mediana Sin PSMs	U	Valor-P	Rechaza Ho
1	La restricción de tiempo hizo difícil escuchar las opiniones de todos los participantes	3	2	37,5	0,809546	N
2	Pude expresar mis ideas, incluso cuando eran divergentes	5	5	36,0	0,676190	N
3	Sentí que tuve la oportunidad para participar	5	4	30,0	0,314877	N
4	Traté de entender la posición de los otros participantes	4	5	45,0	0,683843	N
5	Unas pocas personas dominaron las discusiones	3	3	28,0	0,267527	N
6	Sentí que mis opiniones fueron escuchadas por los demás	4	4	55,5	0,154341	N
7	Sentí que había personas tímidas o cohibidas para expresar sus ideas	2	2	31,5	0,426688	N
8	Me sentí cohibido para expresar mis ideas	5	4	24,0	0,118110	N
9	El lenguaje empleado fue confuso	4	4	35,5	0,669535	N
10	Se discutieron o analizaron todas las dimensiones o variables del problema	4	3	25,0	0,129081	N
11	No se llegó a un consenso general con relación al porqué del problema, es decir a los factores causantes	4	4	42,0	0,923938	N
12	Fueron claras las conclusiones alcanzadas al final de los talleres	4	4	52,0	0,266674	N
13	No se llegó a un consenso general con relación a estrategias que pudieran resolver el problema	3	4	61,0	0,060095	N
14	Todos estamos de acuerdo en las acciones que se deberían tomar	2	4	67,0	0,016170	S
15	Los resultados del taller solo fueron conclusiones que pocos de nosotros realmente apoyan	3	4	61,0	0,060095	N
16	Se entendieron los resultados obtenidos y son claras sus implicaciones	4	4	27,0	0,145618	N
17	Aunque no comparta plenamente los resultados o las conclusiones a las que se llegaron, entendí cómo se llegó a dichas conclusiones	4	4	35,0	0,607008	N
18	No entendí los talleres ni lo que se esperaba de mi	5	5	35,0	0,573135	N
19	Las discusiones eran desordenadas y sin un norte claro	4	4	32,5	0,482063	N
20	Me sentí identificado con el problema que se discutió	3	4	51,0	0,339449	N
21	Participé activamente en las discusiones	4	4	55,5	0,124169	N
22	Me sentí comprometido con defender los intereses del grupo de personas al que estaba representando	4	4	40,0	1,000000	N
23	Me interesé por participar del análisis y solución del problema	5	4	22,5	0,058803	N
24	Pienso que en mi grupo las personas estaban comprometidas con defender sus posiciones	4	4	52,0	0,257819	N
25	Pienso que en el grupo contrario las personas estaban comprometidas con defender sus posiciones	4	4	51,0	0,338572	N
26	Percibí que habían posiciones claramente diferentes o contrarias en los dos grupos	5	4	32,0	0,444745	N
27	Las discusiones eran irrelevantes ya que el problema no me afectaba directamente	4	4	48,5	0,426459	N

Pregunta		Mediana Con PSMs	Mediana Sin PSMs	U	Valor-P	Rechaza Ho
28	Me interese en discutir el problema, más no en encontrarle una solución ya que finalmente el problema no lo podemos resolver entre nosotros	3	4	49,0	0,455951	N
29	Si la situación hubiera sido real habría sido más persistente en mis posición y argumentos frente al tema	4	1	15,5	0,025263	S
30	Los métodos o procesos de discusión utilizados facilitaron entender la posición de los otros participantes	4	4	25,5	0,124169	N
31	Los métodos de discusión utilizados me parecieron útiles para ayudarle a ambos grupos llegar a acuerdos para solucionar el problema	4	3	18,5	0,036083	S
32	Los métodos de discusión utilizados fueron útiles para mediar entre las partes cuando emergieron conflictos	4	3	21,5	0,084165	N
33	Los gráficos ayudaron a entender el problema (en caso de utilizarlos)	4	3	19,5	0,057778	N
34	Los métodos empleados fueron rígidos e inflexibles	5	4	26,5	0,196380	N
35	Los métodos utilizados permitieron enfocar la discusión en sus aspectos más relevantes	4	4	15,0	0,011589	N
36	Que tanto cree que logró ganar luego del proceso de negociación	3	3	50,0	0,379373	N
37	A pesar de que el resultado no fue el mejor para mí, acepto la decisión final porque se obtuvo de una manera lógica y transparente.	3	3	37,5	0,814726	N
38	Se me hizo difícil adoptar una posición	4	4	43,5	0,800298	N
39	Me pareció que el problema era muy fácil	4	4	53,0	0,224675	N
40	Me pareció muy difícil llegar a un acuerdo para solucionar el problema	2	2	53,5	0,222123	N
41	El caso no tenía la información suficiente para adoptar una posición	3	3	46,5	0,607021	N

Anexo 6. Prueba Mann-Whitney para comparar Etapas 1-2 y Etapa 3 en la intervención con PSM

Donde E1-2: Etapa 1(Conocer el conflicto) y etapa 2 (Diseño idealizado de posibles soluciones); E3: Etapa 3 (Construcción conjunta de la solución); Ho: Mediana E1-2 = Mediana E3. $n = 22$.

	Pregunta	Mediana E1-2	Mediana E3	U	valor-P	Rechaza Ho
1	La restricción de tiempo hizo difícil escuchar las opiniones de todos los participantes	4,0	2,0	74,0	0,000057	Si
2	Pude expresar mis ideas, incluso cuando eran divergentes	4,5	2,5	44,0	0,000001	Si
3	Sentí que tuve la oportunidad para participar	5,0	3,5	123,5	0,003781	Si
4	Traté de entender la posición de los otros	5,0	4,0	124,0	0,002416	Si
5	Unas pocas personas dominaron las discusiones	3,5	2,0	154,5	0,036007	Si
6	Sentí que mis opiniones fueron escuchadas por los demás	4,5	3,5	122,5	0,003492	Si
7	Sentí que había personas tímidas o cohibidas para expresar sus ideas	2,0	2,0	201,0	0,321503	No
8	Me sentí cohibido para expresar mis ideas	4,5	4,0	180,0	0,128051	No
9	El lenguaje empleado fue confuso	4,0	4,0	200,5	0,304508	No
10	Se discutieron o analizaron todas las dimensiones o variables del problema	4,0	3,0	133,5	0,008858	Si
11	No se llegó a un consenso general con relación al porqué del problema, es decir a los factores causantes del problema	4,0	3,0	185,0	0,171614	No
12	Fueron claras las conclusiones alcanzadas al final de los talleres	4,0	3,0	149,0	0,023746	Si
13	No se llegó a un consenso general con relación a estrategias que pudieran resolver el problema	4,0	4,5	158,0	0,042811	Si
14	Todos estamos de acuerdo en las acciones que se deberían tomar	5,0	3,0	76,0	0,000056	Si
15	Los resultados del taller solo fueron conclusiones que pocos de nosotros realmente apoyan	4,0	3,0	131,0	0,007595	Si
16	Se entendieron los resultados obtenidos y son claras sus implicaciones	4,0	3,0	96,0	0,000373	Si
17	Aunque no comparta plenamente los resultados o las conclusiones a las que se llegaron, entendí cómo se llegó a dichas conclusiones	4,0	4,0	218,5	0,562731	No
18	No entendí los talleres ni lo que se esperaba de mi	5,0	5,0	215	0,447816	No
19	Las discusiones eran desordenadas y sin un norte claro	4,0	1,0	73,0	0,000042	Si
20	Me sentí identificado con el problema que se discutió	4,0	4,0	216,0	0,503252	No
21	Participé activamente en las discusiones	4,0	4,0	202,0	0,326927	No
22	Me sentí comprometido con defender los intereses del grupo de personas al que estaba representando	5,0	5,0	161,0	0,012603	No
23	Me interesé por participar del análisis y solución del problema	5,0	4,0	205,5	0,349847	No
24	Pienso que en mi grupo las personas estaban comprometidas con defender sus posiciones	5,0	5,0	238,5	0,931307	No
26	Percibí que habían posiciones claramente diferentes o contrarias en los dos grupos	4,0	5,0	301,5	0,131125	No

	Pregunta	Mediana E1-2	Mediana E3	U	valor-P	Rechaza Ho
27	Las discusiones eran irrelevantes ya que el problema no me afectaba directamente	4,0	4,0	254,0	0,769788	No
28	Me interese en discutir el problema, más no en encontrarle una solución ya que finalmente el problema no lo podemos resolver entre nosotros	4,0	4,0	248,0	0,890043	No
29	Si la situación hubiera sido real habría sido más persistente en mis posición y argumentos frente al tema	2,0	2,5	260,0	0,672598	No
30	Los métodos o procesos de discusión utilizados facilitaron entender la posición de los otros	4,0	3,0	125,0	0,003587	Si
31	Los métodos de discusión utilizados me parecieron útiles para ayudarle a ambos grupos llegar a acuerdos para solucionar el problema	4,0	3,0	111,5	0,000821	Si
32	Los métodos de discusión utilizados fueron útiles para mediar entre las partes cuando emergieron conflictos	4,0	2,0	76,0	0,000057	Si
33	Los gráficos ayudaron a entender el problema (en caso de utilizarlos)	5,0	4,0	182,0	0,135309	No
34	Los métodos empleados fueron rígidos e inflexibles	4,0	4,0	181,5	0,139050	No
35	Los métodos utilizados permitieron enfocar la discusión en sus aspectos más relevantes	4,0	4,0	169,5	0,068989	No
38	Se me hizo difícil adoptar una posición	4,0	4,0	217,5	0,513496	No
39	Me pareció que el problema era muy fácil	4,0	4,0	242,0	0,989964	No
40	Me pareció muy difícil llegar a un acuerdo para solucionar el problema	4,0	3,0	113,5	0,001212	Si
41	El caso no tenía la información suficiente para adoptar una posición	3,5	3,5	242,0	0,990387	No

Anexo 7. Prueba Mann-Whitney para comparar Etapas 1-2 y Etapa 3 en la intervención sin PSM.

Donde E1-2: Etapa 1(Grupos separados); E3: Etapa 3 (Construcción conjunta de la solución); Ho: Mediana E1-2 = Mediana E3. $n = 22$.

	Pregunta	Mediana E1-2	Mediana E3	U	valor-P	Rechaza Ho
1	La restricción de tiempo hizo difícil escuchar las opiniones de todos los participantes	4	3,0	168,5	0,077264	No
2	Pude expresar mis ideas, incluso cuando eran	4,5	4,0	140,5	0,011673	Si
3	Sentí que tuve la oportunidad para participar	5	4,0	148,5	0,020501	Si
4	Traté de entender la posición de los otros participantes	3	4,0	255,0	0,759991	No
5	Unas pocas personas dominaron las discusiones	3	4,0	255,0	0,759991	No
6	Sentí que mis opiniones fueron escuchadas por los	5	4,0	140,0	0,010404	Si
7	Sentí que había personas tímidas o cohibidas para expresar sus ideas	2,5	3,0	299,0	0,173614	No
8	Me sentí cohibido para expresar mis ideas	5	4,0	177,5	0,107068	No
9	El lenguaje empleado fue confuso	5	5,0	213,0	0,446521	No
10	Se discutieron o analizaron todas las dimensiones o variables del problema	4	4,0	225,5	0,691550	No
11	No se llegó a un consenso general con relación al porqué del problema, es decir a los factores causantes	4	2,5	120,0	0,003060	Si
12	Fueron claras las conclusiones alcanzadas al final de los talleres	4	3,0	121,5	0,003634	Si
13	No se llegó a un consenso general con relación a estrategias que pudieran resolver el problema	4	3,0	171,0	0,085564	No
14	Todos estamos de acuerdo en las acciones que se deberían tomar	4	2,0	96,5	0,000390	Si
15	Los resultados del taller solo fueron conclusiones que pocos de nosotros realmente apoyan	4	3,0	145,0	0,018205	Si
16	Se entendieron los resultados obtenidos y son claras sus implicaciones	4	3,5	143,5	0,016454	Si
17	Aunque no comparta plenamente los resultados o las conclusiones a las que se llegaron, entendí cómo se llegó a dichas conclusiones	4	4,0	164,5	0,053574	No
18	No entendí los talleres ni lo que se esperaba de mi	4,5	4,5	232,0	0,807834	No
19	Las discusiones eran desordenadas y sin un norte claro	4	3,0	132,5	0,008142	Si
20	Me sentí identificado con el problema que se discutió	4	4,0	228,0	0,741642	No
21	Participé activamente en las discusiones	4	4,0	168,0	0,068500	No
22	Me sentí comprometido con defender los intereses del grupo de personas al que estaba representando	5	4,0	192,0	0,196824	No
23	Me interesé por participar del análisis y solución del	4	4,0	170,0	0,048195	No
24	Pienso que en mi grupo las personas estaban comprometidas con defender sus posiciones	5	4,0	231,0	0,775785	No
26	Percibí que habían posiciones claramente diferentes o contrarias en los dos grupos	4	4,0	231,5	0,792394	No
27	Las discusiones eran irrelevantes ya que el problema no me afectaba directamente	4	4,0	217,5	0,542454	No
28	Me interese en discutir el problema, más no en encontrarle una solución ya que finalmente el problema	4	4,0	202,5	0,318538	No
29	Si la situación hubiera sido real habría sido más persistente en mis posición y argumentos frente al tema	2,5	3,0	230,5	0,791300	No

	Pregunta	Mediana E1-2	Mediana E3	U	valor-P	Rechaza Ho
30	Los métodos o procesos de discusión utilizados facilitaron entender la posición de los otros	4	3,5	152,5	0,025480	Si
31	Los métodos de discusión utilizados me parecieron útiles para ayudarle a ambos grupos llegar a acuerdos para solucionar el problema	4	3,0	136,0	0,010288	Si
32	Los métodos de discusión utilizados fueron útiles para mediar entre las partes cuando emergieron conflictos	4	2,0	87,5	0,000181	Si
33	Los gráficos ayudaron a entender el problema (en caso de utilizarlos)	5	4,0	160,0	0,043657	Si
34	Los métodos empleados fueron rígidos e inflexibles	4	4,0	234,0	0,839147	No
35	Los métodos utilizados permitieron enfocar la discusión	4	2,5	94,5	0,000284	Si
38	Se me hizo difícil adoptar una posición	4	4,0	217,5	0,513496	No
39	Me pareció que el problema era muy fácil	4	4,0	242,0	0,989964	No
40	Me pareció muy difícil llegar a un acuerdo para solucionar el problema	4	3,0	113,5	0,001212	Si
41	El caso no tenía la información suficiente para adoptar una posición	3,5	3,5	242,0	0,990387	No

Anexo 8. Prueba Mann-Whitney para comparar las intervenciones con y sin PSMs en las etapas 1-2.

Donde E1-2: Etapa 1(Grupos separados); E3: Etapa 3 (Construcción conjunta de la solución); Ho: Mediana E1-2 = Mediana E3. $n = 22$.

	Pregunta	Mediana Con PSMs	Mediana Sin PSMs	U	Valor-P	Rechaza Ho
1	La restricción de tiempo hizo difícil escuchar las opiniones de todos los participantes	4,0	4,0	234,0	0,853363	No
2	Pude expresar mis ideas, incluso cuando eran divergentes	4,5	4,5	230,0	0,763770	No
3	Sentí que tuve la oportunidad para participar	5,0	5,0	246,0	0,925867	No
4	Traté de entender la posición de los otros participantes	5,0	4,0	141,0	0,008336	Si
5	Unas pocas personas dominaron las discusiones	3,5	3,0	249,0	0,874434	No
6	Sentí que mis opiniones fueron escuchadas por los demás	4,5	4,0	250,0	0,845524	No
7	Sentí que había personas tímidas o cohibidas para expresar sus ideas	2,0	2,5	264,5	0,592193	No
8	Me sentí cohibido para expresar mis ideas	4,5	5,0	261,0	0,632487	No
9	El lenguaje empleado fue confuso	4,5	5,0	261,0	0,632487	No
10	Se discutieron o analizaron todas las dimensiones o variables del problema	4,0	4,0	232,5	0,821475	No
11	No se llegó a un consenso general con relación al porqué del problema, es decir a los factores causantes del problema	4,0	4,0	299,5	0,163613	No
12	Fueron claras las conclusiones alcanzadas al final de los talleres	4,0	4,0	216,5	0,533549	No
13	No se llegó a un consenso general con relación a estrategias que pudieran resolver el problema	4,0	4,0	215,0	0,513873	No
14	Todos estamos de acuerdo en las acciones que se deberían tomar	5,0	4,0	181,0	0,126952	No
15	Los resultados del taller solo fueron conclusiones que pocos de nosotros realmente apoyan	4,0	4,0	226,5	0,709105	No
16	Se entendieron los resultados obtenidos y son claras sus implicaciones	4,0	4,0	245,0	0,948861	No
17	Aunque no comparta plenamente los resultados o las conclusiones a las que se llegaron, entendí cómo se llegó a dichas conclusiones	4,0	4,0	245,0	0,948861	No
18	No entendí los talleres ni lo que se esperaba de mi	5,0	4,5	184,5	0,120704	No
19	Las discusiones eran desordenadas y sin un norte claro	4,0	4,0	239,0	0,949693	No
20	Me sentí identificado con el problema que se discutió	4,0	4,0	223,5	0,651113	No
21	Participé activamente en las discusiones	4,0	4,0	212,0	0,455929	No
22	Me sentí comprometido con defender los intereses del grupo de personas al que estaba representando	5,0	5,0	163,0	0,014643	No
23	Me interesé por participar del análisis y solución del problema	5,0	4,0	205,0	0,326878	No
24	Pienso que en mi grupo las personas estaban comprometidas con defender sus posiciones	5,0	5,0	214,0	0,447201	No
26	Percibí que habían posiciones claramente diferentes o contrarias en los dos grupos	4,0	4,0	236,5	0,902177	No
27	Las discusiones eran irrelevantes ya que el problema no me afectaba directamente	4,0	4,0	237,5	0,918524	No
28	Me interese en discutir el problema, más no en encontrarle una solución ya que finalmente el problema no lo podemos	4,0	4,0	205,5	0,367177	No

	Pregunta	Mediana Con PSMs	Mediana Sin PSMs	U	Valor-P	Rechaza Ho
29	Si la situación hubiera sido real habría sido más persistente en mis posición y argumentos frente al tema	2,0	2,5	269,0	0,523190	No
30	Percibí que habían posiciones claramente diferentes o contrarias en los dos grupos	4,0	4,0	206,0	0,358583	No
31	Los métodos o procesos de discusión utilizados facilitaron entender la posición de los otros participantes	4,0	4,0	220,0	0,580777	No
32	Los métodos de discusión utilizados me parecieron útiles para ayudarle a ambos grupos llegar a acuerdos para solucionar el problema	4,0	4,0	284,5	0,280125	No
33	Los métodos de discusión utilizados fueron útiles para mediar entre las partes cuando emergieron conflictos	5,0	5,0	242,0	0,989532	No
34	Los gráficos ayudaron a entender el problema (en caso de utilizarlos)	4,0	4,0	250,5	0,836725	No
35	Los métodos empleados fueron rígidos e inflexibles	4,0	4,0	205,5	0,334883	No
38	Se me hizo difícil adoptar una posición	4,0	4,0	239,0	0,948742	No
39	Me pareció que el problema era muy fácil	4,0	4,0	225,0	0,676967	No
40	Me pareció muy difícil llegar a un acuerdo para solucionar el problema	4,0	4,0	275,5	0,307863	No
41	El caso no tenía la información suficiente para adoptar una posición	3,0	3,5	269,0	0,522602	No

Anexo 9. Prueba Mann-Whitney para comparar las intervenciones con y sin PSMs en la etapa 3.

Donde E1-2: Etapa 1(Grupos separados); E3: Etapa 3 (Construcción conjunta de la solución); Ho: Mediana E1-2 = Mediana E3. $n = 22$.

	Pregunta	Mediana Con PSMs	Mediana Sin PSMs	U	Valor-P	Rechaza Ho
1	La restricción de tiempo hizo difícil escuchar las opiniones de todos los participantes	2,0	3,0	350,0	0,009709	Si
2	Pude expresar mis ideas, incluso cuando eran divergentes	2,5	4,0	351,5	0,007295	Si
3	Sentí que tuve la oportunidad para participar	3,5	4,0	290,5	0,241771	No
4	Traté de entender la posición de los otros participantes	4,0	4,0	239,5	0,959437	No
5	Unas pocas personas dominaron las discusiones	2,0	4,0	340,0	0,017241	Si
6	Sentí que mis opiniones fueron escuchadas por los demás	3,5	4,0	287,5	0,263844	No
7	Sentí que había personas tímidas o cohibidas para expresar sus ideas	2,0	3,0	343,5	0,015042	Si
8	Me sentí cohibido para expresar mis ideas	4,0	4,0	280,0	0,360850	No
9	El lenguaje empleado fue confuso	4,0	5,0	311,5	0,084700	No
10	Se discutieron o analizaron todas las dimensiones o variables del problema	3,0	4,0	320,5	0,060003	No
11	No se llegó a un consenso general con relación al porqué del problema, es decir a los factores causantes del problema	3,0	2,5	231,0	0,797408	No
12	Fueron claras las conclusiones alcanzadas al final de los talleres	3,0	3,0	202,0	0,338200	No
13	No se llegó a un consenso general con relación a estrategias que pudieran resolver el problema	3,5	3,0	201,5	0,323363	No
14	Todos estamos de acuerdo en las acciones que se deberían tomar	3,0	2,0	208,0	0,407581	No
15	Los resultados del taller solo fueron conclusiones que pocos de nosotros realmente apoyan	3,0	3,0	268,5	0,527356	No
16	Se entendieron los resultados obtenidos y son claras sus implicaciones	3,0	4,0	349,0	0,008730	Si
17	Aunque no comparta plenamente los resultados o las conclusiones a las que se llegaron, entendí cómo se llegó a dichas conclusiones	4,0	4,0	205,0	0,366418	No
18	No entendí los talleres ni lo que se esperaba de mi	5,0	4,5	209,5	0,400966	No
19	Las discusiones eran desordenadas y sin un norte claro	1,0	3,0	361,0	0,004323	No
20	Me sentí identificado con el problema que se discutió	4,0	4,0	223,5	0,655411	No
21	Participé activamente en las discusiones	4,0	4,0	195,0	0,256762	No
22	Me sentí comprometido con defender los intereses del grupo de personas al que estaba representando	5,0	4,0	206,0	0,360812	No
23	Me interesé por participar del análisis y solución del problema	4,0	4,0	190,0	0,186970	No
24	Pienso que en mi grupo las personas estaban comprometidas con defender sus posiciones	5,0	4,5	209,0	0,377069	No
25	Pienso que en el grupo contrario las personas estaban comprometidas con defender sus posiciones	5,0	4,0	212,5	0,446563	No
26	Percibí que habían posiciones claramente diferentes o contrarias en los dos grupos	5,0	4,0	147,5	0,014669	Si

	Pregunta	Mediana Con PSMs	Mediana Sin PSMs	U	Valor-P	Rechaza Ho
27	Las discusiones eran irrelevantes ya que el problema no me afectaba directamente	4,0	4,0	203,5	0,338707	No
28	Me interese en discutir el problema, más no en encontrarle una solución ya que finalmente el problema no lo podemos resolver entre nosotros	4,0	4,0	167,5	0,066640	No
29	Si la situación hubiera sido real habría sido más persistente en mis posición y argumentos frente al tema	2,5	3,0	238,5	0,942335	No
30	Los métodos o procesos de discusión utilizados facilitaron entender la posición de los otros participantes	3,0	3,5	286,5	0,282324	No
31	Los métodos de discusión utilizados me parecieron útiles para ayudarlo a ambos grupos llegar a acuerdos para solucionar el problema	3,0	3,0	251,5	0,826192	No
32	Los métodos de discusión utilizados fueron útiles para mediar entre las partes cuando emergieron conflictos	2,0	2,0	277,0	0,396809	No
33	Los gráficos ayudaron a entender el problema (en caso de utilizarlos)	4,0	4,0	214,0	0,500108	No
34	Los métodos empleados fueron rígidos e inflexibles	4,0	4,0	318,5	0,054315	No
35	Los métodos utilizados permitieron enfocar la discusión en sus aspectos más relevantes	4,0	2,5	146,5	0,020753	Si
36	Que tanto cree que logró ganar luego del proceso de negociación	3,5	4,0	275,5	0,411398	No
37	A pesar de que el resultado no fue el mejor para mí, acepto la decisión final porque se obtuvo de una manera lógica y transparente.	4,0	3,0	165,5	0,061135	No
38	Se me hizo difícil adoptar una posición	4,5	4,0	221,0	0,440241	No
39	Me pareció que el problema era muy fácil	4,0	4,0	203,5	0,331246	No
40	Me pareció muy difícil llegar a un acuerdo para solucionar el problema	2,0	3,0	258,5	0,695570	No
41	El caso no tenía la información suficiente para adoptar una posición	3,0	3,5	279,5	0,371023	No